Altivar 61W / E5

Guide simplifié
Simplified manual
Kurzanleitung
Guía simplificada
Guida semplificata
简明手册

A conserver pour usage ultérieur
Retain for future use
Als Referenz griffbereit aufbewahren
Consérvese para uso futuro
Da conservare per usi successivi
妥善保存，以备日后使用。

Variateurs de vitesse
pour moteurs asynchrones
Variable speed drives
for asynchronous motors
Frequenzumrichter
für Asynchronmotoren
Variadores de velocidad
para motores asíncronos
Variatori di velocità
per motori asincroni
异步电机变频器

0.75 kW (1 HP) ... 90 kW (125 HP) / 380 - 480 V
UL Type 12 / IP54.
0.75 kW (1 HP) ... 90 kW (125 HP) / 380 - 480 V
UL 型 12 / IP54。



a brand of Schneider Electric

Telemecanique

FRANÇAIS

ENGLISH

DEUTSCH

ESPAÑOL

ITALIANO

中文

Sommaire

FRANÇAIS

Informations importantes

AVIS

Veuillez lire soigneusement ces consignes et examiner l'appareil afin de vous familiariser avec lui avant son installation, son fonctionnement ou son entretien. Les messages particuliers qui suivent peuvent apparaître dans la documentation ou sur l'appareil. Ils vous avertissent de dangers potentiels ou attirent votre attention sur des informations susceptibles de clarifier ou de simplifier une procédure.



La présence de ce symbole sur une étiquette de danger ou d'avertissement indique qu'un risque d'électrocution existe, pouvant provoquer des lésions corporelles si les instructions ne sont pas respectées.



Ceci est le symbole d'une alerte de sécurité. Il sert à vous avertir d'un danger potentiel de blessures corporelles. Respectez toutes les consignes de sécurité accompagnant ce symbole pour éviter toute situation pouvant entraîner une blessure ou la mort.

⚠ DANGER
DANGER indique une situation dangereuse **entraînant** la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

⚠ AVERTISSEMENT
AVERTISSEMENT indique une situation présentant des risques susceptibles de **provoquer** la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

⚠ ATTENTION
ATTENTION indique une situation potentiellement dangereuse et susceptible d'**entraîner** des lésions corporelles ou des dommages matériels.

REMARQUE IMPORTANTE

L'entretien du matériel électrique ne doit être effectué que par du personnel qualifié. Schneider Electric n'assume aucune responsabilité des conséquences éventuelles découlant de l'utilisation de cette documentation. Ce document n'a pas pour objet de servir de guide aux personnes sans formation.

FRANÇAIS

Avant de commencer

Lire et observer ces instructions avant de commencer toute procédure avec ce variateur.

FRANÇAIS

⚠ DANGER

RISQUE DE TENSION DANGEREUSE

- Lisez et comprenez ce guide d'installation dans son intégralité avant d'installer et de faire fonctionner le variateur de vitesse ATV61. L'installation, le réglage et les réparations doivent être effectuées par du personnel qualifié.
- L'utilisateur est responsable de la conformité avec toutes les normes électriques internationales et nationales en vigueur concernant la mise à la terre de protection de tous les appareils.
- De nombreuses pièces de ce variateur de vitesse, y compris les cartes de circuit imprimé fonctionnent à la tension du réseau. NE LES TOUCHEZ PAS.
  N'utilisez que des outils dotés d'une isolation électrique.
- Ne touchez pas les composants non blindés ou les vis des borniers si l'appareil est sous tension.
- Ne court-circuitez pas les bornes PA/+ et PC/- ou les condensateurs du bus DC.
- Installez et fermez tous les couvercles avant de mettre le variateur sous tension.
- Avant tout entretien ou réparation sur le variateur de vitesse
  - coupez l'alimentation.
  - placez une étiquette "NE METTEZ PAS SOUS TENSION" sur le disjoncteur ou le sectionneur du variateur de vitesse.
  - Verrouillez le disjoncteur ou le sectionneur en position ouverte.
- Avant d'intervenir dans le variateur de vitesse, coupez son alimentation y compris l'alimentation de contrôle externe si elle est utilisée. Attendre l'extinction du voyant de charge du variateur. ATTENDRE 15 MINUTES pour permettre aux condensateurs du bus DC de se décharger. Suivez ensuite la procédure de mesure de tension du bus DC à la page 15 pour vérifier si la tension continue est inférieure à 45 V. Le voyant du variateur de vitesse n'est pas un indicateur précis de l'absence de tension du bus DC.

Le non-respect de ces directives entraînera la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

⚠ ATTENTION

RISQUE DE FONCTIONNEMENT INAPPROPRIE DU VARIATEUR

- Si le variateur n'est pas mis sous tension pendant une longue période, la performance de ses condensateurs électrolytiques diminue.
- En cas d'arrêt prolongé, mettez le variateur sous tension au moins tous les deux ans et pendant au moins 5 heures afin de rétablir la performance des condensateurs puis de vérifier son fonctionnement. Il est conseillé de ne pas raccorder directement le variateur à la tension du réseau, mais d'augmenter la tension graduellement à l'aide d'un alternostat.

Le non-respect de cette directive peut entraîner des lésions corporelles et/ou des dommages matériels.

Les étapes de la mise en œuvre

■ 1 Réceptionnez le variateur.

- Assurez-vous que la référence inscrite sur l'étiquette est conforme au bon de commande.
- Ouvrez l'emballage, et vérifiez que l'Altivar n'a pas été endommagé pendant le transport.

■ 2 Vérifiez la tension réseau.

- Vérifiez que la tension réseau est compatible avec la plage d'alimentation du variateur.

FRANÇAIS

■ 3 Montez le variateur (page 13).

- Fixez le variateur en respectant les préconisations de ce document.
- Montez les options internes et externes éventuelles.

■ 4 Câblez le variateur (page 16).

- Raccordez le moteur en vous assurant que son couplage correspond à la tension.
- Raccordez le réseau d'alimentation, après vous être assuré qu'il est hors tension.
- Raccordez la commande.
- Raccordez la consigne de vitesse.

Les étapes 1 à 4 sont à faire hors tension



■ 5 Mettez sous tension sans ordre de marche.

- En cas d'alimentation séparée du contrôle, respectez la procédure décrite page 9.

■ 6 Choisissez la langue, (page 30) si le variateur comporte un terminal graphique.

■ 7 Configurez le menu [SIMPLY START] (SIM-) (page 32).

- Commande 2 fils ou 3 fils.
- Macro configuration.
- Paramètres moteur.

 **Faites un auto-réglage.**

- Courant thermique moteur.
- Rampes d'accélération et de décélération.
- Plage de variation de vitesse.

■ 8 Démarrez.

Conseil :

- Effectuez un auto-réglage, qui optimisera les performances, page **35.**

 ***Nota : Assurez- vous que le câblage du variateur est compatible avec sa configuration.***

Recommandations préliminaires

Manutention et stockage

Pour assurer la protection du variateur avant son installation, manipuler et stocker l'appareil dans son emballage. S'assurer que les conditions ambiantes sont acceptables.

⚠ AVERTISSEMENT

EMBALLAGE ENDOMMAGE

Si l'emballage semble être endommagé, il peut être dangereux de l'ouvrir ou de le manipuler. Effectuez cette opération en vous prémunissant contre tout risque.

Le non-respect de cette directive peut entraîner la mort, des lésions corporelles graves ou des dommages matériels.

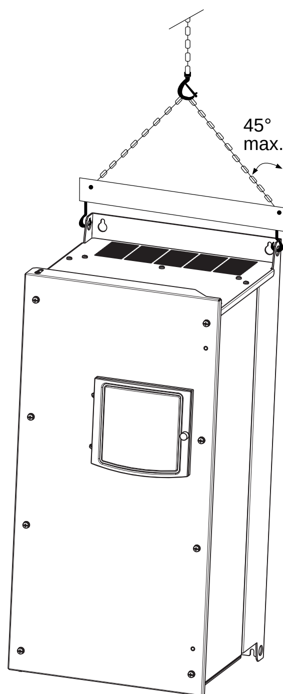
⚠ AVERTISSEMENT

APPAREIL ENDOMMAGE

N'installez pas et ne faites pas fonctionner le variateur s'il semble être endommagé.

Le non-respect de cette directive peut entraîner la mort, des lésions corporelles graves ou des dommages matériels.

Manutention à l'installation



Les Altivar 61W et 61E5 nécessitent l'utilisation d'un palan; à cet effet ils sont munis "d'oreilles" de manutention. Respecter les précautions illustrées ci-contre.

Recommandations préliminaires

Précautions.

⚠ ATTENTION

RISQUE D'INCOMPATIBILITE AVEC LA TENSION RESEAU

Avant de mettre sous tension et de configurer le variateur, assurez vous que la tension du réseau est compatible avec la tension d'alimentation indiquée sur la plaque signalétique. Le variateur peut se trouver endommagé si la tension du réseau n'est pas compatible.

Le non-respect de cette directive peut entraîner des lésions corporelles et/ou des dommages matériels.

FRANÇAIS

Alimentation séparée du contrôle

Lorsque le contrôle du variateur est alimenté indépendamment de la puissance (bornes P24 et 0 V), après toute adjonction de carte option et après tout remplacement éventuel de carte, il est nécessaire d'alimenter la puissance à la première mise sous tension seulement.
A défaut la nouvelle carte ne serait pas reconnue, il y aurait impossibilité de la configurer et le variateur pourrait se verrouiller en défaut.

⚠ DANGER

RISQUE DE FONCTIONNEMENT INATTENDU DE L'APPAREIL

- Avant de mettre sous tension et de configurer l'Altivar 61, assurez vous que l'entrée PWR (POWER REMOVAL) est désactivée (à l'état 0) afin d'éviter tout redémarrage inattendu.
- Avant de mettre sous tension ou à la sortie des menus de configuration, assurez vous que les entrées affectées à la commande de marche sont désactivées (à l'état 0) car elles peuvent entraîner immédiatement le démarrage du moteur.

Le non-respect de ces directives entraînera la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.



Si la sécurité du personnel exige l'interdiction de tout redémarrage intempestif ou inattendu, le verrouillage électronique est assuré par la fonction Power Removal de l'Altivar 61.
Cette fonction exige l'utilisation des schémas de raccordement conformes aux exigences de la catégorie 3 selon la norme EN954-1 et d'un niveau d'intégrité de sécurité 2 selon IEC/EN61508 (consulter le catalogue).
La fonction Power Removal est prioritaire sur toute commande de marche.

Références des variateurs

ATV 61W - Tension d'alimentation triphasée : 380…480 V 50/60 Hz

Moteur		Réseau				Altivar 61			
Puissance indiquée sur plaque *(1)*		Courant de ligne *(2)*		Puissance apparente	Icc ligne présumé maxi	Courant max nominal permanent *(1)*		Courant transitoire maxi pendant 60 s	Référence *(3) (4)*
		380 V	480 V	380 V		380 V	460 V		
kW	HP	A	A	kVA	kA	A		A	
0,75	1	1,8	1,5	1,2	5	2,3	2,1	2,5	ATV 61W075N4(C)(U)
1,5	2	3,5	3	2,3	5	4,1	3,4	4,5	ATV 61WU15N4(C)(U)
2,2	3	5	4,1	3,3	5	5,1	4,8	5,6	ATV 61WU22N4(C)(U)
3	–	6,7	5,6	4,4	5	7,2	6,2	7,9	ATV 61WU30N4(C)(U)
4	5	8,8	7,4	5,8	5	9,1	7,6	10	ATV 61WU40N4(C)(U)
5,5	7,5	11,4	9,2	7,5	22	12	11	13,2	ATV 61WU55N4(C)(U)
7,5	10	15,8	13,3	10,4	22	16	14	17,6	ATV 61WU75N4(C)(U)
11	15	21,9	17,8	14,4	22	22,5	21	24,7	ATV 61WD11N4(C)(U)
15	20	30,5	25,8	20	22	30,5	27	33,5	ATV 61WD15N4(C)(U)
18,5	25	37,5	32,3	24,7	22	37	34	40,7	ATV 61WD18N4(C)(U)
22	30	43,6	36,6	28,7	22	43,5	40	47,8	ATV 61WD22N4(C)(U)
30	40	56,7	46,2	37,3	22	58,5	52	64,3	ATV 61WD30N4(C)(U)
37	50	69,5	56,8	45,7	22	71,5	65	78,6	ATV 61WD37N4(C)(U)
45	60	85,1	69,6	56	22	85	77	93,5	ATV 61WD45N4(C)(U)
55	75	104,8	87	69	35	103	96	113,3	ATV 61WD55N4(C)(U)
75	100	140,3	113,8	92,3	35	137	124	150,7	ATV 61WD75N4(C)(U)
90	125	171,8	140,9	113	35	163	156	179,3	ATV 61WD90N4(C)(U)

(1) Ces valeurs sont données pour une fréquence de découpage nominale de 8 kHz jusqu'à ATV 61WD15N4(C), *ou de 4 kHz pour ATV 61WD18N4*(C)*…WD90N4*(C) *en utilisation en régime permanent.*
La fréquence de découpage est réglable de 2 à 16 kHz pour l'ensemble des calibres.
Au-delà de 4 ou 8 kHz selon le calibre, le variateur diminuera de lui-même la fréquence de découpage en cas d'échauffement excessif. Pour un fonctionnement en régime permanent au-delà de la fréquence de découpage nominale, un déclassement doit être appliqué au courant nominal du variateur, voir courbes de déclassement dans notre catalogue.

(2) Valeur typique pour la puissance moteur indiquée et pour Icc ligne présumé maxi.

(3) Ces variateurs peuvent être commandés avec une alimentation en ⎓ 24 V, permettant une consommation supplémentaire de 250 mA. Pour cela, ajouter A24 en fin de référence.
*Exemple : ATV 61W075N4 devient **ATV 61W075N4A24.***

(4) ATV●●●N4 : Variateurs avec filtre CEM classe A intégré, IP54 (plaque de raccordement percée pour presse-étoupe),
ATV●●●N4C : Variateurs avec filtre CEM classe B intégré, IP54 (plaque de raccordement percée pour presse-étoupe),
ATV●●●N4U : Variateurs avec filtre CEM classe A intégré, UL Type 12 (plaque de raccordement pour mise en conformité UL type 12),
ATV●●●N4CU : Variateurs avec filtre CEM classe B intégré, UL Type 12 (plaque de raccordement pour mise en conformité UL type 12).

Références des variateurs

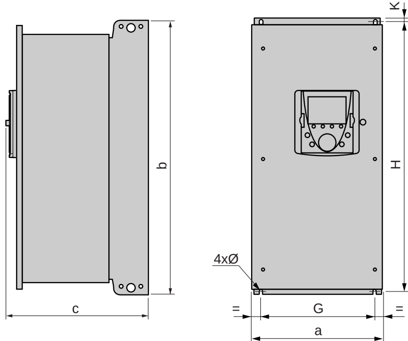
ATV 61E5 - Tension d'alimentation triphasée : 380…480 V 50/60 Hz

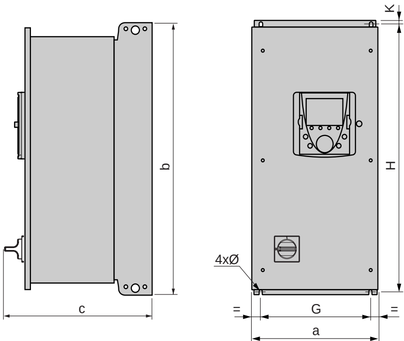
Moteur		Réseau				Altivar 61			
Puissance indiquée sur plaque *(1)*		Courant de ligne *(2)*		Puissance apparente	Icc ligne présumé maxi	Courant max nominal permanent *(1)*		Courant transitoire maxi pendant 60 s	Référence
		380 V	480 V	380 V		380 V	460 V		
kW	HP	A	A	kVA	kA	A		A	
0,75	1	1,8	1,5	1,2	5	2,3	2,1	2,5	ATV 61E5075N4
1,5	2	3,5	3	2,3	5	4,1	3,4	4,5	ATV 61E5U15N4
2,2	3	5	4,1	3,3	5	5,1	4,8	5,6	ATV 61E5U22N4
3	–	6,7	5,6	4,4	5	7,2	6,2	7,9	ATV 61E5U30N4
4	5	8,8	7,4	5,8	5	9,1	7,6	10	ATV 61E5U40N4
5,5	7,5	11,4	9,2	7,5	22	12	11	13,2	ATV 61E5U55N4
7,5	10	15,8	13,3	10,4	22	16	14	17,6	ATV 61E5U75N4
11	15	21,9	17,8	14,4	22	22,5	21	24,7	ATV 61E5D11N4
15	20	30,5	25,8	20	22	30,5	27	33,5	ATV 61E5D15N4
18,5	25	37,5	32,3	24,7	22	37	34	40,7	ATV 61E5D18N4
22	30	43,6	36,6	28,7	22	43,5	40	47,8	ATV 61E5D22N4
30	40	56,7	46,2	37,3	22	58,5	52	64,3	ATV 61E5D30N4
37	50	69,5	56,8	45,7	22	71,5	65	78,6	ATV 61E5D37N4
45	60	85,1	69,6	56	22	85	77	93,5	ATV 61E5D45N4
55	75	104,8	87	69	35	103	96	113,3	ATV 61E5D55N4
75	100	140,3	113,8	92,3	35	137	124	150,7	ATV 61E5D75N4
90	125	171,8	140,9	113	35	163	156	179,3	ATV 61E5D90N4

(1) Ces valeurs sont données pour une fréquence de découpage nominale de 8 kHz jusqu'à ATV 61E5D15N4, ou de 4 kHz pour ATV 61E5D18N4…D90N4 en utilisation en régime permanent.
La fréquence de découpage est réglable de 2 à 16 kHz pour l'ensemble des calibres.
Au-delà de 4 ou 8 kHz selon le calibre, le variateur diminuera de lui-même la fréquence de découpage en cas d'échauffement excessif. Pour un fonctionnement en régime permanent au-delà de la fréquence de découpage nominale, un déclassement doit être appliqué au courant nominal du variateur, voir courbes de déclassement dans notre catalogue.
(2) Valeur typique pour la puissance moteur indiquée et pour Icc ligne présumé maxi.

Encombrements

ATV 61W **ATV61E5**





FRANÇAIS

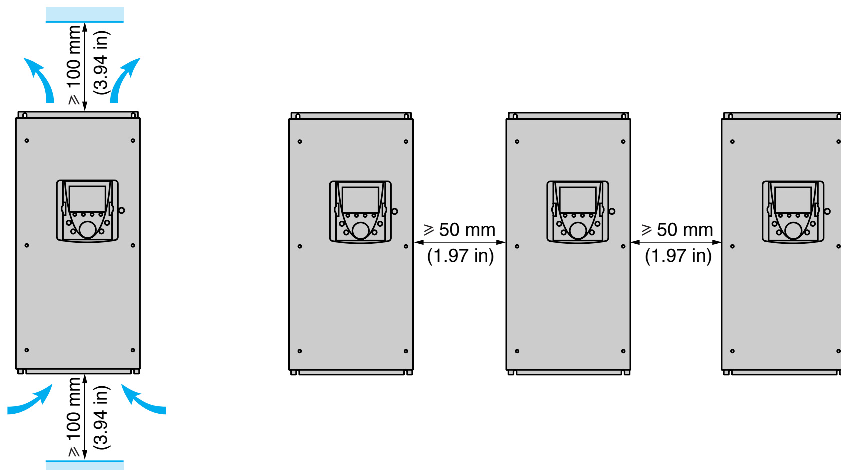
ATV 61W	a mm (in.)	b mm (in.)	c mm (in.)	G mm (in.)	H mm (in.)	K mm (in.)	Ø mm (in.)	Masse Classe A kg (lb.)	Masse Classe B kg (lb.)
075N4(C), U15N4(C), U22N4(C), U30N4(C)	240 (9.45)	490 (19.29)	272 (10.71)	200 (7.87)	476 (18.74)	6 (0.23)	6 (0.23)	12 (27)	14 (31)
U40N4(C), U55N4(C)	240 (9.45)	490 (19.29)	286 (11.26)	200 (7.87)	476 (18.74)	6 (0.23)	6 (0.23)	13 (29)	15 (33)
U75N4(C), D11N4(C)	260 (10.24)	525 (20.67)	286 (11.26)	220 (8.66)	511 (20.12)	6 (0.23)	6 (0.23)	16 (36)	19 (42)
D15N4(C)	295 (11.61)	560 (22.05)	315 (12.4)	250 (9.84)	544 (21.42)	8 (0.31)	6 (0.23)	21 (47)	25 (55)
D18N4(C), D22N4(C)	315 (12.4)	665 (26.18)	315 (12.4)	270 (10.63)	647 (25.47)	10 (0.39)	6 (0.23)	31 (69)	36 (80)
D30N4(C)	285 (11.22)	720 (28.35)	315 (12.4)	245 (9.65)	700 (27.56)	10 (0.39)	7 (0.28)	34 (75)	39 (86)
D37N4(C), D45N4(C)	285 (11.22)	880 (34.65)	343 (13.5)	245 (9.65)	860 (33.86)	10 (0.39)	7 (0.28)	43 (95)	49 (108)
D55N4(C), D75N4(C), D90N4(C)	362 (14.25)	1000 (39.37)	364 (14.33)	300 (11.81)	975 (38.39)	10 (0.39)	9 (0.35)	69 (152)	80 (177)

ATV 61E5	a mm (in.)	b mm (in.)	c mm (in.)	G mm (in.)	H mm (in.)	K mm (in.)	Ø mm (in.)	Masse kg (lb.)
075N4, U15N4, U22N4, U30N4	240 (9.45)	490 (19.29)	296 (11.65)	200 (7.87)	476 (18.74)	6 (0.23)	6 (0.23)	13 (29)
U40N4, U55N4	240 (9.45)	490 (19.29)	310 (12.2)	200 (7.87)	476 (18.74)	6 (0.23)	6 (0.23)	14 (31)
U75N4, D11N4	260 (10.24)	525 (20.67)	310 (12.2)	220 (8.66)	511 (20.12)	6 (0.23)	6 (0.23)	17 (38)
D15N4	295 (11.61)	560 (22.05)	339 (13.4)	250 (9.84)	544 (21.42)	8 (0.31)	6 (0.23)	22 (49)
D18N4, D22N4	315 (12.4)	665 (26.18)	340 (13.4)	270 (10.63)	647 (25.47)	10 (0.39)	6 (0.23)	32 (71)
D30N4	285 (11.22)	720 (28.35)	335 (13.2)	245 (9.65)	700 (27.56)	10 (0.39)	7 (0.28)	35 (77)
D37N4, D45N4	285 (11.22)	880 (34.65)	383 (15.1)	245 (9.65)	860 (33.86)	10 (0.39)	7 (0.28)	44 (97)
D55N4, D75N4, D90N4	362 (14.25)	1000 (39.37)	404 (16)	300 (11.81)	975 (38.39)	10 (0.39)	9 (0.35)	70 (154)

Précautions de montage

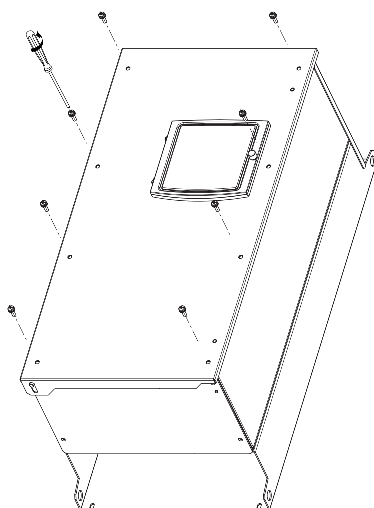
Selon les conditions d'utilisation du variateur, sa mise en œuvre nécessite certaines précautions d'installation ainsi que l'emploi d'accessoires appropriés.

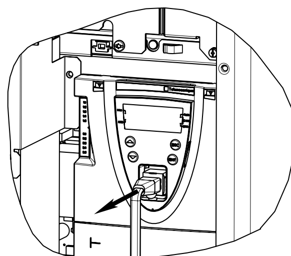
Installer l'appareil verticalement :
- éviter de le placer à proximité d'éléments chauffants,
- respecter un espace libre suffisant pour assurer la circulation de l'air nécessaire au refroidissement qui se fait par ventilation du bas vers le haut.



Ouverture du variateur

Pour ouvrir le variateur, retirer le panneau frontal et déconnecter le câble de raccordement du terminal graphique comme indiqué ci-dessous :





⚠ DANGER

RISQUE DE TENSION DANGEREUSE

- Avant de remonter le panneau frontal et de mettre le variateur sous tension, reconnectez les deux extrémités du câble de raccordement du terminal graphique afin qu'il ne risque pas d'entrer en contact avec une pièce sous tension élevée.

Le non-respect de ces directives entraînera la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Ajout d’unités de contrôle ou de signalisation sur la façade du variateur

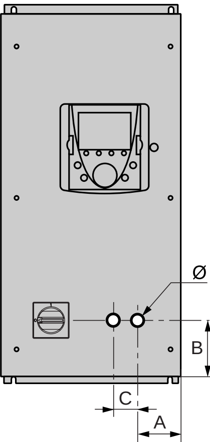
Il est possible d’ajouter une ou deux unités de contrôle ou de signalisation de diamètre 22 mm sur la façade du variateur. Ces unités doivent être positionnées comme indiqué sur le plan et le tableau ci dessous.

⚠ DANGER

RISQUE DE TENSION DANGEREUSE

Assurez vous que le matériel ajouté respectera des distances d’isolement suffisantes par rapport au variateur lorsque la façade du variateur sera refermée.

Le non-respect de cette directive entraînera la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.



ATV 61W / E5	A mm (in.)	B mm (in.)	C mm (in.)	Ø mm (in.)
075N4(C), U15N4(C), U22N4(C), U30N4(C)	60,5 (2.38)	80 (3.15)	30 (1.18)	22,3 (0.88)
U40N4(C), U55N4(C)	60,5 (2.38)	80 (3.15)	30 (1.18)	22,3 (0.88)
U75N4(C), D11N4(C)	60,5 (2.38)	80 (3.15)	30 (1.18)	22,3 (0.88)
D15N4(C)	77 (3.03)	80 (3.15)	30 (1.18)	22,3 (0.88)
D18N4(C), D22N4(C)	77 (3.03)	81 (3.19)	30 (1.18)	22,3 (0.88)
D30N4(C)	73 (2.87)	119 (4.69)	30 (1.18)	22,3 (0.88)
D37N4(C), D45N4(C)	69 (2.72)	218 (8.58)	30 (1.18)	22,3 (0.88)
D55N4(C), D75N4(C), D90N4(C)	102 (4)	280 (11)	30 (1.18)	22,3 (0.88)

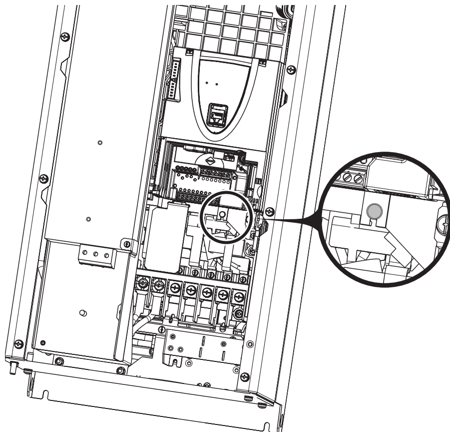
Position du voyant de charge

Avant toute intervention sur le variateur, le mettre hors tension, attendre l'extinction du voyant rouge de charge des condensateurs, puis mesurer la tension du bus DC.

Position du voyant de charge des condensateurs

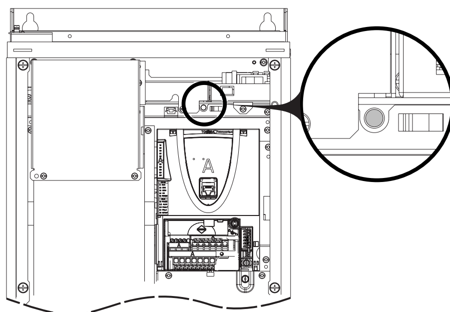
Position du voyant de charge pour les
ATV61● 075N4(C) à D22N4(C)

exemple : ATV61WD18N4C



Position du voyant de charge pour les
ATV61● D30N4(C) à D90N4(C)

exemple : ATV61WD55N4C



Procédure de mesure de la tension du bus DC

La tension du bus DC peut dépasser 1000 V ⎓. Employer un appareil de mesure approprié lors de l'exécution de cette procédure. Pour mesurer la tension du bus DC :

1 Couper l'alimentation du variateur.
2 Attendre l'extinction du voyant de charge des condensateurs.
3 Attendre 15 minutes pour permettre aux condensateurs du bus DC de se décharger.
4 Mesurer la tension du bus DC entre les bornes PA/+ et PC/- pour vérifier si la tension est inférieure à 45 V ⎓. Se reporter à la page 17 pour la disposition des bornes puissance.
5 Si les condensateurs du bus DC ne sont pas complètement déchargés, contacter votre représentant local Schneider Electric (ne pas réparer, ni faire fonctionner le variateur).

⚠ DANGER
RISQUE DE TENSION DANGEREUSE
Lisez et comprenez les précautions à la page 6 avant d'exécuter cette procédure.
Le non-respect de cette directive entraînera la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Précautions de câblage

FRANÇAIS

Puissance

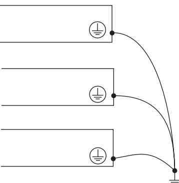
Le variateur doit être impérativement raccordé à la terre de protection. Pour être en conformité avec les réglementations en vigueur portant sur les courants de fuite élevés (supérieurs à 3,5 mA), utiliser un conducteur de protection d'au moins 10 mm² (AWG 6) ou 2 conducteurs de protection de la section des conducteurs d'alimentation puissance.

⚠ DANGER

RISQUE DE TENSION DANGEREUSE

Raccordez l'appareil à la terre de protection en utilisant le point de raccordement de mise à la terre fourni comme indiqué sur la figure. Le plan de fixation du variateur doit être mis à la terre de protection avant de mettre sous tension.

Le non-respect de ces directives entraînera la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.



Vérifier si la résistance à la terre de protection est d'un ohm ou moins. Raccorder plusieurs variateurs à la terre de protection comme indiqué ci-contre.
Ne pas mettre les câbles de mise à la terre de protection en boucle ni en série.

⚠ AVERTISSEMENT

CONNEXIONS DE CABLAGE INAPPROPRIEES

- L'ATV61 sera endommagé si la tension du réseau est appliquée aux bornes de sortie (U/T1,V/T2,W/T3).
- Vérifiez les raccordements électriques avant de mettre l'ATV61 sous tension.
- Si vous remplacez un autre variateur de vitesse, vérifiez que tous les raccordements électriques à l'ATV61 sont conformes à toutes les instructions de câblage de ce guide.

Le non-respect de cette directive peut entraîner la mort, des lésions corporelles graves ou des dommages matériels.

Lorsqu'une protection amont par «dispositif différentiel résiduel» est imposée par les normes d'installation il est nécessaire d'utiliser un dispositif de type A pour les variateurs monophasés et de type B pour les variateurs triphasés. Choisir un modèle adapté intégrant :

- un filtrage des courants HF,
- une temporisation évitant tout déclenchement dû à la charge des capacités parasites à la mise sous tension. La temporisation n'est pas possible pour des appareils 30 mA. Dans ce cas choisir des appareils immunisés contre les déclenchements intempestifs, par exemple des «dispositifs différentiels résiduels» à immunité renforcée de la gamme **s.i** (marque Merlin Gerin).

Si l'installation comporte plusieurs variateurs, prévoir un «dispositif différentiel résiduel» par variateur.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE DE SURINTENSITES INADEQUATES

- Les dispositifs de protection contre les surintensités doivent être correctement coordonnés.
- Le code canadien de l'électricité ou le National Electrical Code (US) exigent la protection des circuits de dérivation. Utilisez les fusibles recommandés sur l'étiquette signalétique du variateur pour tenir le courant nominal de court-circuit.
- Ne raccordez pas le variateur à un réseau d'alimentation dont la capacité de court-circuit dépasse le courant de court-circuit présumé maxi indiqué sur la plaque signalétique du variateur de vitesse.

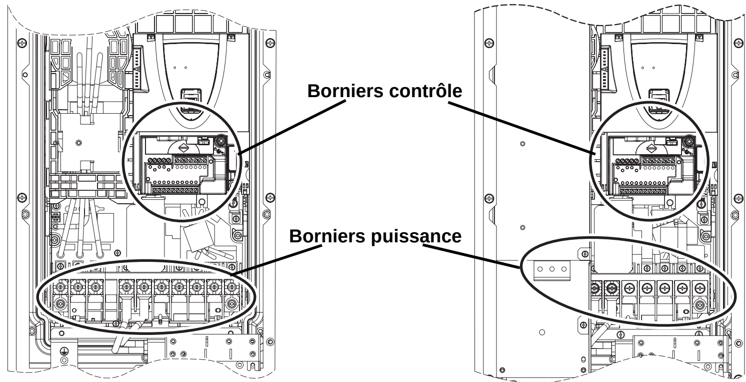
Le non-respect de cette directive peut entraîner la mort, des lésions corporelles graves ou des dommages matériels.

Borniers

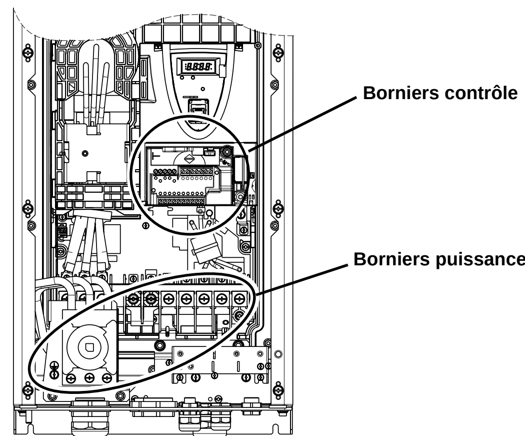
Accès aux borniers

Les schémas ci-dessous permettent de localiser les différents borniers du variateur :

exemple : ATV61WD18N4 **exemple :ATV61WD18N4C**



exemple : ATV61E5D18N4



Fonction des bornes puissance

Bornes	Fonction
⏚	Borne de raccordement à la terre de protection
R/L1 - S/L2 - T/L3	Alimentation Puissance
PO	Polarité + du bus DC
PA/+	Sortie vers la résistance de freinage (polarité +)
PB	Sortie vers la résistance de freinage
PC/-	Polarité - du bus DC
U/T1 - V/T2 - W/T3	Sorties vers le moteur


N’enlever la barrette de liaison entre PO et PA/+ qu’en cas d’ajout d’une inductance DC. Les vis des bornes PO et PA/+ doivent toujours être serrées car un courant important circule dans la barrette de liaison.

Borniers

Caractéristiques des bornes puissance

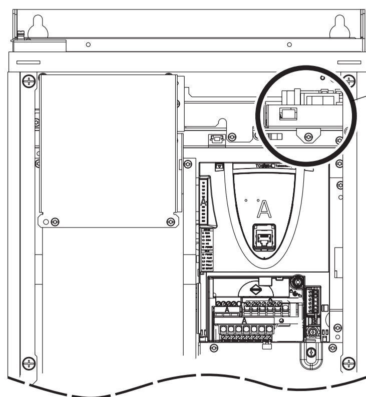
ATV61W	Bornes R/L1 - S/L2 - T/L3				Autres bornes			
	Capacité maximale de raccordement			Couple de serrage	Capacité maximale de raccordement			Couple de serrage
	mm²	AWG	kcmils	Nm (lb.in)	mm²	AWG	kcmils	Nm (lb.in)
075N4 ... U55N4	4	8		1,4 (12.3)	4	8		1,4 (12.3)
U75N4, D11N4	6	6		1,4 (12.3)	6	6		1,4 (12.3)
D15N4	16	4		3 (26.5)	16	4		3 (26.5)
D18N4, D22N4	35	2		5,4 (47.7)	35	2		5,4 (47.7)
D30N4 ... D45N4	50	1/0		24 (212)	50	1/0		24 (212)
D55N4 ... D90N4	150		300	25 (220)	150		300	25 (220)
075N4C ... U55N4C	4	10		0,7 (6.2)	4	8		1,4 (12.3)
U75N4C, D11N4C	6	8		1,8 (15.9)	6	6		1,4 (12.3)
D15N4C	10	6		1,8 (15.9)	16	4		3 (26.5)
D18N4C, D22N4C	16	4		2,3 (20.3)	35	2		5,4 (47.7)
D30N4C	25	2		4,5 (39.8)	50	1/0		24 (212)
D37N4C, D45N4C	50	1/0		6 (53)	50	1/0		24 (212)
D55N4C, D75N4C	120		250	20 (177)	150		300	25 (220)
D90N4C	185		400	25 (220)	150		300	25 (220)

ATV61E5	Bornes R/L1 - S/L2 - T/L3				Autres bornes			
	Capacité maximale de raccordement			Couple de serrage	Capacité maximale de raccordement			Couple de serrage
	mm²	AWG	kcmils	Nm (lb.in)	mm²	AWG	kcmils	Nm (lb.in)
075N4 ... U55N4	10	8		2,1 (18.3)	4	8		1,4 (12.3)
U75N4, D11N4	25	4		5,6 (50)	6	6		1,4 (12.3)
D15N4	25	4		5,6 (50)	16	4		3 (26.5)
D18N4, D22N4	25	4		5,6 (50)	35	2		5,4 (47.7)
D30N4	25	4		5,6 (50)	50	1/0		24 (212)
D37N4 ... D45N4	95	3/0		22,6 (200)	50	1/0		24 (212)
D55N4 ... D90N4	95	3/0		22,6 (200)	150		300	25 (220)

Borniers

Bornes de la source interne supplémentaire 24 V sur ATV61W●●●●●A24

exemple : ATV61WD55N4CA24



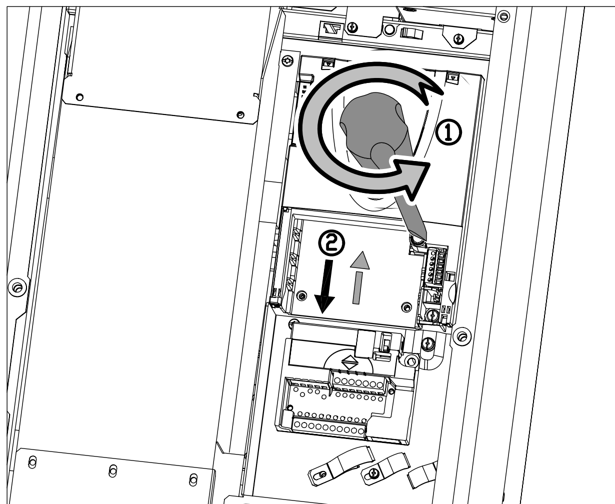
Bornes de la source interne 24 V :
- E0 : 0 V
- E24 : + 24 V

- Capacité maximale de raccordement : 2,5 mm² - AWG 12
- Couple de serrage maxi : 0,5 Nm - 4.43 lb.in

Débrochage de la carte borniers contrôle

Pour faciliter le câblage de la partie contrôle du variateur, la carte borniers contrôle peut être débrochée :

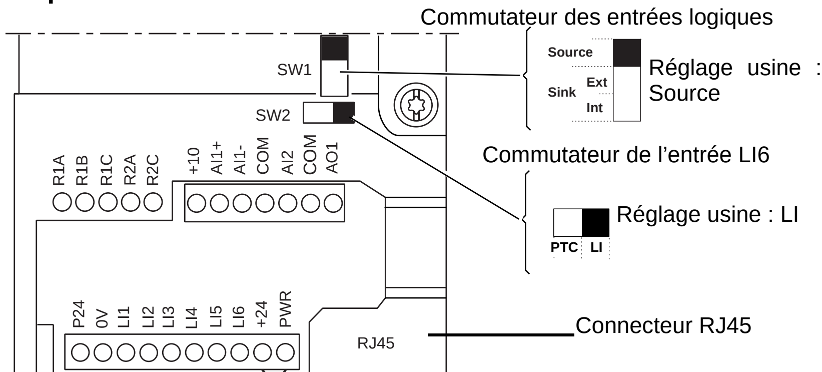
1 dévisser la vis jusqu'à extension du ressort
2 débrocher la carte en la coulissant vers le bas



▲ ATTENTION
FIXATION INAPPROPRIEE DE LA CARTE BORNIERS
Lors du remontage de la carte borniers contrôle, serrez obligatoirement la vis imperdable.
Le non-respect de cette directive peut entraîner des lésions corporelles et/ou des dommages matériels.

Borniers

Disposition des bornes contrôle



- Capacité maximale de raccordement :2,5 mm² - AWG 14
- Couple de serrage maxi : 0,6 Nm - 5.3 lb.in

Nota : L'ATV61 est livré avec une liaison entre les bornes PWR et +24.

Caractéristiques et fonctions des bornes contrôle

Bornes	Fonction	Caractéristiques électriques
R1A R1B R1C	Contact OF à point commun (R1C) du relais programmable R1	• pouvoir de commutation minimal : 3 mA pour 24 V ⎓ • pouvoir de commutation maximal sur charge résistive : 5 A pour 250 V ~ ou 30 V ⎓ • courant de commutation maximal sur charge inductive (cos φ = 0,4 L/R = 7 ms) : 2 A pour 250 V ~ ou 30 V ⎓
R2A R2C	Contact à fermeture du relais programmable R2	
+10	Alimentation + 10 V ⎓ pour potentiomètre de consigne 1 à 10 kΩ	• + 10 V ⎓ (10,5 V ± 0,5 V) • 10 mA maxi
AI1+ AI1 -	Entrée analogique différentielle AI1	• - 10 à + 10 V ⎓ (tension maxi de non-destruction 24 V)
COM	Commun des entrées/sorties analogiques	0 V
AI2	Selon configuration logicielle : Entrée analogique en tension ou en courant	• entrée analogique 0 à + 10 V ⎓ (tension maxi de non destruction 24 V), impédance 30 kΩ ou • entrée analogique X - Y mA, X et Y étant programmables de 0 à 20 mA impédance 250 Ω
AO1	Selon configuration logicielle : Sortie analogique en tension ou en courant	• sortie analogique 0 à +10 V ⎓, impédance de charge mini 50 kΩ ou • sortie analogique X - Y mA, X et Y étant programmables de 0 à 20 mA impédance de charge maxi 500 Ω
P24	Entrée pour alimentation contrôle +24 V ⎓ externe	• + 24 V ⎓ (mini 19 V, maxi 30 V) • puissance 30 Watts
0V	Commun des entrées logiques et 0V de l'alimentation P24	0 V
LI1 à LI5	Entrées logiques programmables	• + 24 V ⎓ (maxi 30 V) • impédance 3,5 kΩ
LI6	Selon position du commutateur SW2 : LI ou PTC	SW2 = LI : • mêmes caractéristiques que les entrées logiques LI1à LI5 SW2 = PTC : • seuil de déclenchement 3 kΩ, seuil de réenclenchement 1,8 kΩ • seuil de détection de court-circuit < 50 Ω
+24	Alimentation	commutateur SW1 en position Source ou Sink Int : • alimentation + 24 V ⎓ interne • 200 mA maxi commutateur SW1 en position Sink ext : • entrée pour alimentation + 24 V ⎓ externe des entrées logiques
PWR	Entrée de la fonction de sécurité Power Removal	• 24 V ⎓ (maxi 30 V) • impédance 1,5 kΩ

Borniers

Caractéristiques et fonctions des bornes : carte option VW3A3201

Capacité maximale de raccordement : 1,5 mm² - AWG 16
Couple de serrage maxi : 0,25 Nm - 2,21 lb.in

R3A à LI10 : Mêmes caractéristiques que pour la carte contrôle.

Bornes	Fonction	Caractéristiques électriques
TH1+ TH1-	Entrée sonde PTC	• seuil de déclenchement 3 kΩ, seuil de réenclenchement 1,8 kΩ • seuil de détection de court circuit < 50 Ω
LO1 LO2	Sorties logiques programmables à collecteur ouvert	• +24 V ⎓ (maxi 30 V) • courant maxi 200 mA en alimentation interne et 200 mA en alimentation externe
CLO	Commun des sorties logiques	
0 V	0 V	0 V

Caractéristiques et fonctions des bornes : carte option VW3A3202

Capacité maximale de raccordement : 1,5 mm² - AWG 16. Couple de serrage maxi : 0,25 Nm - 2,21 lb.in

R4A à LI14 : Mêmes caractéristiques que pour la carte contrôle.

Bornes	Fonction	Caractéristiques électriques
TH2 + TH2 -	Entrée sonde PTC	• seuil de déclenchement 3 kΩ, seuil de réenclenchement 1,8 kΩ • seuil de détection de court circuit < 50 Ω
RP	Entrée en fréquence	• gamme de fréquence 0 ... 30 kHz • tension d'entrée maximale 30 V, 15 mA • Ajouter une résistance si la tension d'entrée est supérieure à 5 V (510 Ω pour 12 V, 910 Ω pour 15 V, 1,3 kΩ pour 24 V) • Etat 0 si < 1,2 V, état 1 si > 3,5 V
LO3 LO4	Sorties logiques programmables à collecteur ouvert	• + 24 V ⎓ (maxi 30 V) • courant maxi 20 mA en alimentation interne et 200 mA en alimentation externe
CLO	Commun des sorties logiques	
0 V	0 V	0 V

Caractéristiques et fonctions des bornes : carte interface codeur

Capacité maximale de raccordement : 1,5 mm² - AWG 16
Couple de serrage maxi : 0,25 Nm - 2,21 lb.in

Bornes	Fonction	Caractéristiques électriques	
		VW3 A3 401	**VW3 A3 402, VW3 A3 404, VW3 A3 406**
+Vs 0Vs	Alimentation du codeur	• 5 V ⎓ (maxi 5,5 V ⎓) protégée contre les courts-circuits et les surcharges • courant maxi 200 mA	• 15 V ⎓ (maxi 16 V ⎓) protégée contre les courts-circuits et les surcharges • courant maxi 175 mA
A, /A B, /B	Entrées logiques incrémentales	• résolution maxi : 5000 points / tour • fréquence maxi : 300 kHz	

Bornes	Fonction	Caractéristiques électriques	
		VW3 A3 403, VW3 A3 405	**VW3 A3 407**
+Vs 0Vs	Alimentation du codeur	• 12 V ⎓ (maxi 13 V ⎓) protégée contre les courts-circuits et les surcharges • courant maxi 175 mA	• 24 V ⎓ (mini 20 V ⎓, maxi 30 V ⎓) protégée contre les courts-circuits et les surcharges • courant maxi 100 mA
A, /A B, /B	Entrées logiques incrémentales	• résolution maxi : 5000 points / tour • fréquence maxi : 300kHz	

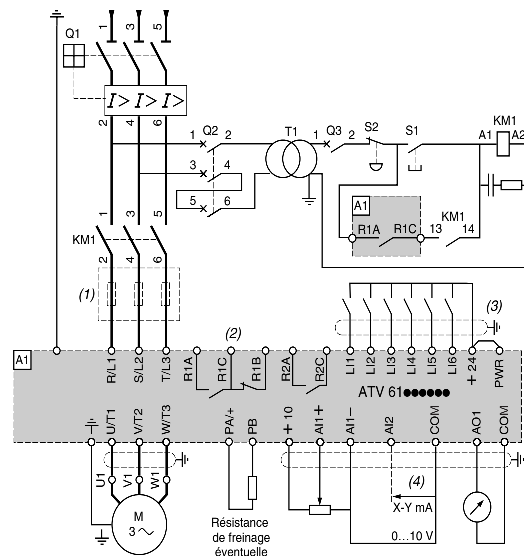
Type des sorties de codeur incrémental à utiliser

- Sorties RS422 : **VW3 A3 401 - VW3 A3 402**
- Sorties à collecteur ouvert : **VW3 A3 403 - VW3 A3 404**
- Sorties "push-pull" : **VW3 A3 405 - VW3 A3 406 - VW3 A3 407**

Schémas de raccordement

Schémas conformes aux normes EN 954-1 catégorie 1, IEC/EN 61508 capacité SIL1, en catégorie d'arrêt 0 selon IEC/EN 60204-1

Alimentation triphasée à coupure amont par contacteur



Nota : Equiper d'antiparasites tous les circuits inductifs proches du variateur ou couplés sur le même circuit, tels que relais, contacteurs, électrovannes, éclairage fluorescent, ...

Constituants à associer : consulter notre catalogue.

(1) Inductance de ligne éventuelle.
(2) Contacts du relais de défaut. Permet de signaler à distance l'état du variateur.
(3) Le raccordement du commun des entrées logiques dépend du positionnement du commutateur SW1.
(4) Entrée analogique configurable par logiciel en courant (0…20 mA) ou en tension (0…10 V).

⚠ ATTENTION

UTILISATION DE RESISTANCE DE FREINAGE

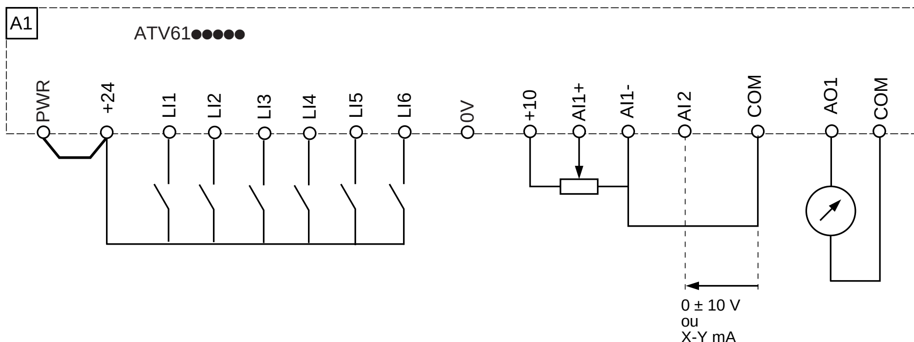
- Utilisez uniquement les valeurs de résistances de freinage préconisées dans nos catalogues.
- Câblez un relais de protection thermique dans la séquence ou configurez la protection de la résistance de freinage (voir guide de programmation) de manière à couper l'alimentation puissance du variateur en cas de défaut.

Le non-respect de cette directive peut entraîner des lésions corporelles et/ou des dommages matériels.

Schémas de raccordement

Schémas de raccordement contrôle

Schéma de raccordement de la carte contrôle



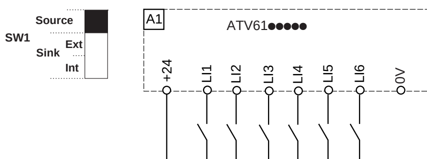
Commutateur des entrées logiques (SW1)

Le commutateur des entrées logiques (SW1) permet d'adapter le fonctionnement des entrées logiques à la technologie des sorties des automates programmables.

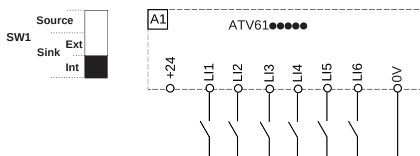
- Positionner le commutateur sur Source (réglage usine) en cas d'utilisation de sorties d'automates à transistors PNP.
- Positionner le commutateur sur Sink Int ou Sink Ext en cas d'utilisation de sorties d'automates à transistors NPN.

Alimentation interne

Commutateur SW1 sur la position "Source"

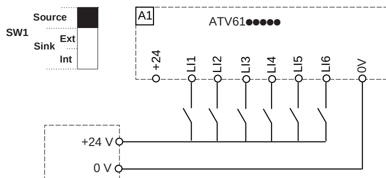


Commutateur SW1 sur la position "Sink int"

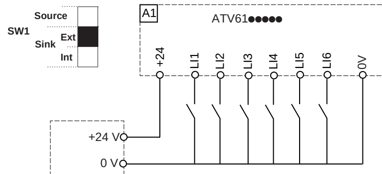


Alimentation externe

Commutateur SW1 sur la position "Source"



Commutateur SW1 sur la position "Sink ext"



⚠ AVERTISSEMENT

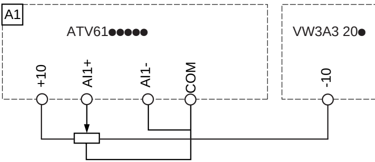
RISQUE DE DÉMARRAGE INTEMPESTIF DU VARIATEUR

Lorsque le commutateur SW1 est sur "Sink Int" ou "Sink Ext", le commun ne doit jamais être relié à la masse ou à la terre de protection, car alors il y a risque de démarrage intempestif au premier défaut d'isolement.

Le non-respect de cette directive peut entraîner la mort, des lésions corporelles graves ou des dommages matériels.

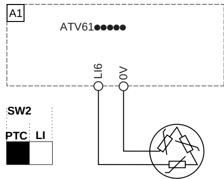
Schémas de raccordement

Consigne de vitesse bipolaire



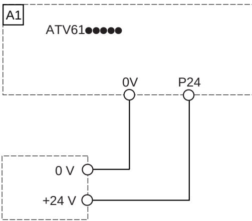
Commutateur SW2

Le commutateur de l'entrée logique LI6 (SW2) permet d'utiliser l'entrée LI6 :
- soit en entrée logique en positionnant le commutateur sur LI (réglage usine),
- soit pour la protection du moteur par sondes PTC en positionnant le commutateur sur PTC



Alimentation du contrôle par une source externe

La carte contrôle peut être alimentée par une source +24 V ⎓ externe

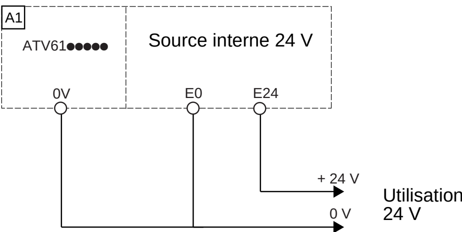


Schémas de raccordement des cartes options

Consulter le guide d'installation sur le Cédérom fourni avec le variateur.

Source interne supplémentaire 24 V sur ATV61W●●●●●●A24

La source 24 V est alimentée par le bus DC du variateur.



Utilisation sur réseau IT

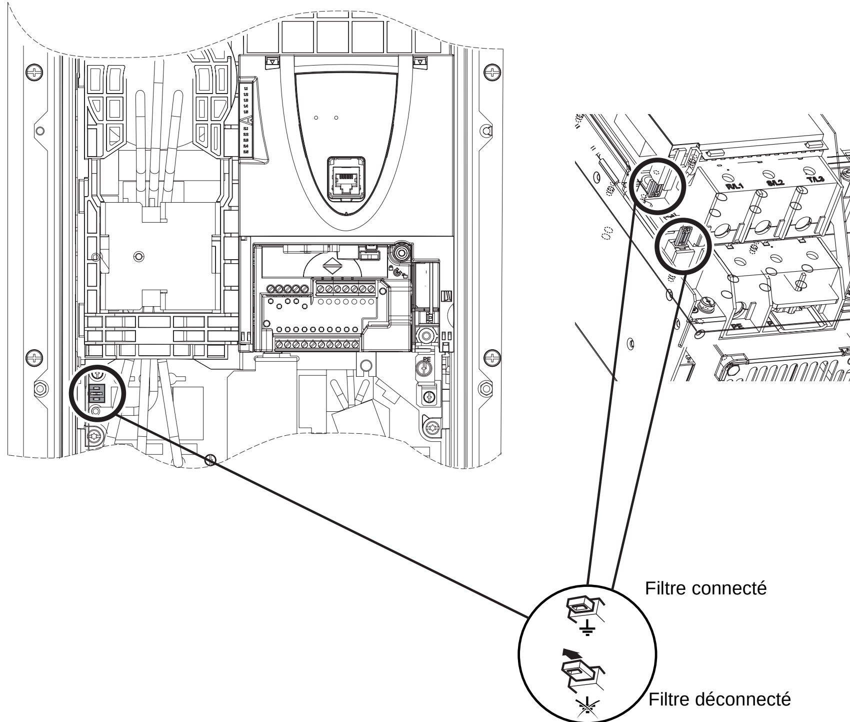
Réseau IT: Neutre isolé ou impédant.
Utiliser un contrôleur permanent d’isolement compatible avec les charges non linéaires : type XM200 de marque Merlin Gerin, par exemple.

Les Altivar 61 comportent des filtres RFI intégrés. Pour utilisation sur réseau IT, il est nécessaire de supprimer la liaison de ces filtres à la masse, de la façon suivante :

ATV61●●●●N4 avec filtre CEM classe A intégré

Un cavalier doit être actionné pour déconnecter les filtres sur tous les variateurs ATV61●●●●N4, excepté sur les variateurs ATV61●D30N4 qui en comportent deux disposés tête-bêche.
Ces cavaliers sont situés en bas à gauche près de la borne L1.

exemple : ATV61WD18N4 **exemple : ATV61WD30N4**



Dans le cas des ATV61W●●●A24 : ne pas déplacer le cavalier de l’alimentation 24 V, placé en position déconnecté en usine.

ATV61W●●●N4C avec filtre CEM classe B intégré

Ces variateurs ne doivent pas être utilisés sur un réseau IT. Ne pas déplacer les cavaliers et commutateurs (réservés aux services Schneider Electric).

⚠ ATTENTION
RISQUE DE SURCHAUFFE DU VARIATEUR Quand les filtres sont déconnectés, la fréquence de découpage du variateur ne doit pas dépasser 4kHz. Se reporter au guide de programmation pour le réglage du paramètre correspondant. **Le non-respect de cette directive peut entraîner des lésions corporelles et/ou des dommages matériels.**

Compatibilité électromagnétique, câblage

FRANÇAIS

Principe et précautions

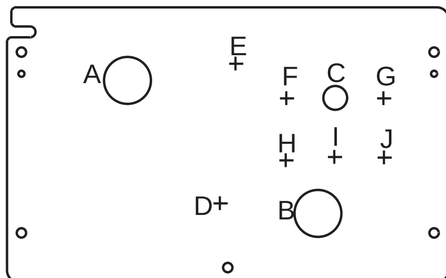
- Équipotentialité "haute fréquence" des masses entre le variateur, le moteur et les blindages des câbles.
- Utilisation de câbles blindés avec blindages reliés à la masse aux deux extrémités pour les câbles moteur, résistance de freinage éventuelle, et contrôle-commande. Ce blindage peut être réalisé sur une partie du parcours par tubes ou goulottes métalliques à condition qu'il n'y ait pas de discontinuité.
- Séparer les circuits de commande et les circuits de puissance. Pour les circuits de commande et de consigne de vitesse, il est recommandé d'utiliser du câble blindé et torsadé au pas compris entre 25 et 50 mm (0,98 et 1,97 in.)
- Séparer le plus possible le câble d'alimentation (réseau) du câble moteur.
- Les câbles moteur doivent avoir une longueur minimale de 0,5 m (20 in.).
- Ne pas utiliser de parafoudres ou de condensateurs de correction de facteur de puissance sur la sortie du variateur de vitesse.
- Le raccordement équipotentiel HF des masses entre variateur, moteur, et blindages des câbles ne dispense pas de raccorder les conducteurs de protection PE (vert-jaune) aux bornes prévues à cet effet sur chacun des appareils.

Plaques de raccordement :

Les variateurs sont équipés de plaques de raccordement en partie basse.

Variateurs ATV61E5●●●●● :
Les plaques sont percées de 10 ou 11 trous suivant le calibre pour permettre le passage des câbles à travers des presse-étoupe. 5 presse-étoupe dont un métallique pour le câble moteur blindé, ainsi que des bouchons sont fournis dans un sachet.

Variateurs ATV61W●●●●● :
Les plaques sont percées de 3 trous pour permettre le passage des câbles principaux à travers des presse-étoupe. Les presse-étoupe sont à commander séparément, **ils ne sont pas fournis avec le variateur**.
exemple : ATV61WD18N4C



A : Perçage pour câble d'alimentation réseau.
B : Perçage pour câble moteur blindé (utiliser un presse-étoupe métallique).
C : Perçage pour câble de contrôle.

Les plaques comportent en plus des marquages afin de faciliter les perçages éventuels pour :
D : Câble bus DC ou résistance de freinage.
E : Câble option communication.
F, G, H, I, J : Câbles de contrôle.

Diamètres des trous pour ATV61W●●●●●

ATV61W	Plaques des variateurs IP54			Plaques des variateurs UL type 12		
	A mm (in)	**B** mm (in)	**C** mm (in)	**A** mm (in)	**B** mm (in)	**C** mm (in)
075N4(C) à U55N4(C)	20,5 (0.81)	25,5 (1.00)	16,4 (0.65)	27 (1.063)	27 (1.063)	35 (1.375)
U75N4(C) à D11N4(C)	20,5 (0.81)	25,5 (1.00)	16,4 (0.65)	35 (1.375)	35 (1.375)	35 (1.375)
D15N4(C) à D22N4(C)	32,5 (1.28)	32,5 (1.28)	16,4 (0.65)	43 (1.688)	43 (1.688)	35 (1.375)
D30N4(C)	40,5 (1.60)	40,5 (1.60)	16,4 (0.65)	49,2 (1.938)	49,2 (1.938)	35 (1.375)
D37N4(C) à D45N4(C)	50,5 (1.99)	40,5 (1.60)	16,4 (0.65)	61,9 (2.438)	61,9 (2.438)	35 (1.375)
D55N4(C) à D75N4(C)	63,5 (2.50)	50,5 (1.99)	16,4 (0.65)	74,6 (2.938)	74,6 (2.938)	35 (1.375)
D90N4(C)	63,5 (2.50)	50,5 (1.99)	16,4 (0.65)	74,6 (2.938)	74,6 (2.938)	35 (1.375)

Compatibilité électromagnétique, câblage

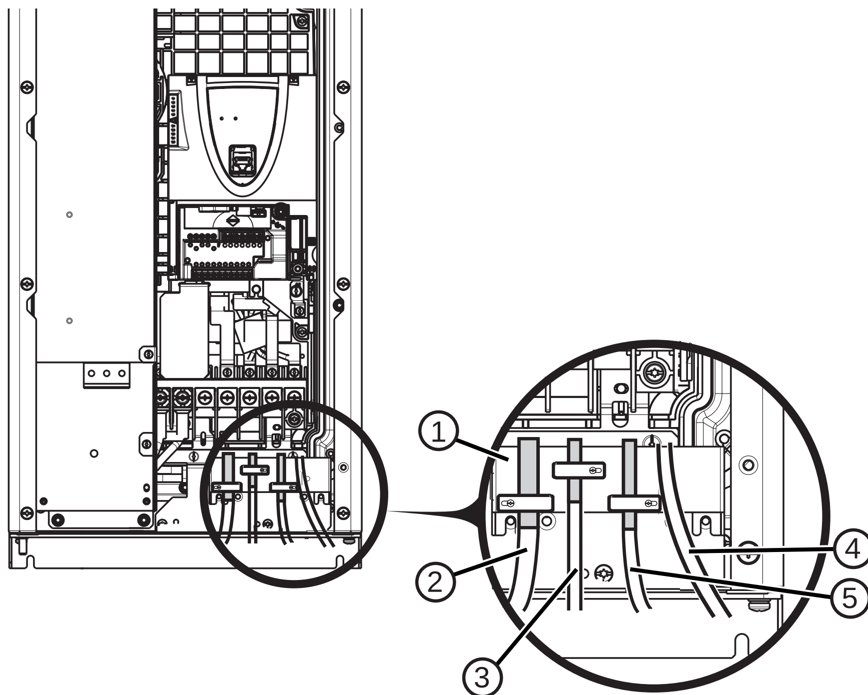
Plan d'installation, câbles contrôle

ATV61● 075N4(C) à D22N4 (C)

FRANÇAIS

Fixer et mettre à la masse les blindages des câbles **2, 3** et **5** au plus près du variateur :
- mettre les blindages à nu,
- utiliser les colliers métalliques inoxydables, sur les parties dénudées des blindages, pour la fixation sur la tôle **1**.
- les blindages doivent être suffisamment serrés sur la tôle pour que les contacts soient corrects.

exemple :



1 Plan de masse.

2 Câbles blindés pour raccordement du contrôle/commande. Pour les utilisations nécessitant de nombreux conducteurs, il faudra utiliser des faibles sections (0,5 mm^2 - AWG 20).

3 Câbles blindés pour raccordement du codeur.

4 Fils non blindés pour la sortie des contacts des relais.

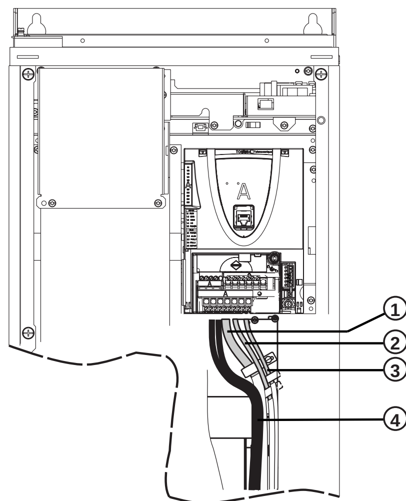
5 Câbles blindés pour raccordement de l'entrée de la fonction de sécurité "Power Removal".

Compatibilité électromagnétique, câblage

Plan d'installation, câbles contrôle

ATV61● D30N4(C) à D90N4(C)

Fixer et mettre à la masse les blindages des câbles **1, 2** et **3** au plus près du variateur :
- mettre les blindages à nu,
- utiliser les colliers métalliques inoxydables, sur les parties dénudées des blindages pour la fixation,
- les blindages doivent être suffisamment serrés sur la tôle pour que les contacts soient corrects.



1 Câbles blindés pour raccordement du contrôle/commande. Pour les utilisations nécessitant de nombreux conducteurs, il faudra utiliser des faibles sections (0,5 mm^2 - AWG 20).

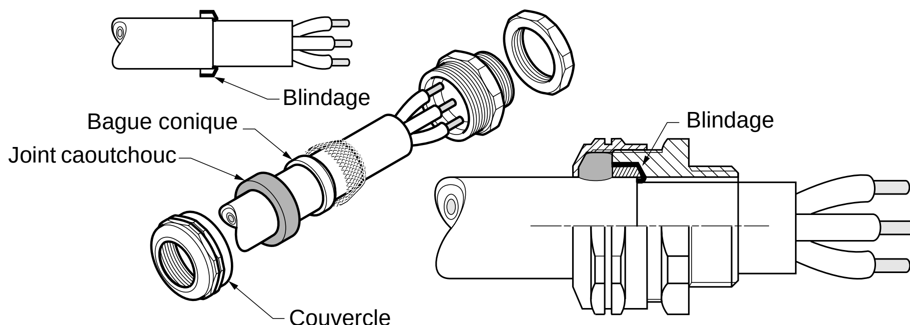
2 Câbles blindés pour raccordement de l'entrée de la fonction de sécurité "Power Removal".

3 Câbles blindés pour raccordement du codeur.

4 Fils non blindés pour la sortie des contacts des relais.

Montage et raccordement du câble moteur blindé avec presse-étoupe métallique (non fourni avec le variateur) :

- Préparer le câble blindé en dénudant les extrémités en vue du raccordement.
- Desserrer le couvercle du presse-étoupe.
- Monter le câble blindé dans le presse-étoupe en respectant le contact à 360°.
- Retrousser le blindage et le serrer entre la bague et le corps du presse-étoupe en revissant le couvercle.



Mise en service - Recommandations préliminaires

Préréglages variateur (configuration usine)

Nous avons préréglé l'Altivar 61 en usine pour les conditions d'emploi les plus courantes :
- Macro configuration : Pompage / Ventilation.
- Fréquence **moteur** : 50 Hz.
- Application à couple variable avec économie d'énergie.
- Mode d'arrêt normal sur rampe de décélération.
- Mode d'arrêt sur défaut : roue libre.
- Rampes linéaires, accélération et décélération : 3 secondes.
- Petite vitesse : 0 Hz.
- Grande vitesse : 50 Hz.
- Courant thermique moteur = courant nominal variateur.
- Courant de freinage par injection à l'arrêt = 0,7 x courant nominal variateur, pendant 0,5 seconde.
- Pas de redémarrage automatique après un défaut.
- Fréquence de découpage 2,5 kHz à 12 kHz selon le calibre du variateur.
- Entrées logiques :
  - LI1 : marche avant (1 sens de marche), commande 2 fils sur transition.
  - LI2 : inactive (non affectée).
  - LI3 : commutation 2e consigne vitesse.
  - LI4 : reset défauts.
  - LI5, LI6 : inactives (non affectées).
- Entrées analogiques :
  - AI1 : 1ère consigne vitesse 0 +10 V.
  - AI2 : 2e consigne vitesse 0-20 mA.
- Relais R1 : le contact s'ouvre en cas de défaut (ou variateur hors tension)
- Relais R2 : le contact se ferme lorsque le variateur est en marche.
- Sortie analogique AO1 : 0-20 mA, inactive (non affectée).

Si les valeurs ci-dessus sont compatibles avec votre application, utilisez le variateur sans modification des réglages.

FRANÇAIS

Préréglages cartes options

Les entrées / sorties des cartes options sont non affectées en réglage usine.

Commande de puissance par contacteur de ligne

⚠ ATTENTION
RISQUES DE DOMMAGES MATERIELS • Evitez de manœuvrer fréquemment le contacteur (vieillissement prématuré des condensateurs de filtrage). • En cas de temps de cycles < 60 s il y a risque de destruction de la résistance de charge. **Le non-respect de cette directive peut entraîner des lésions corporelles et/ou des dommages matériels.**

Démarrage

Important :

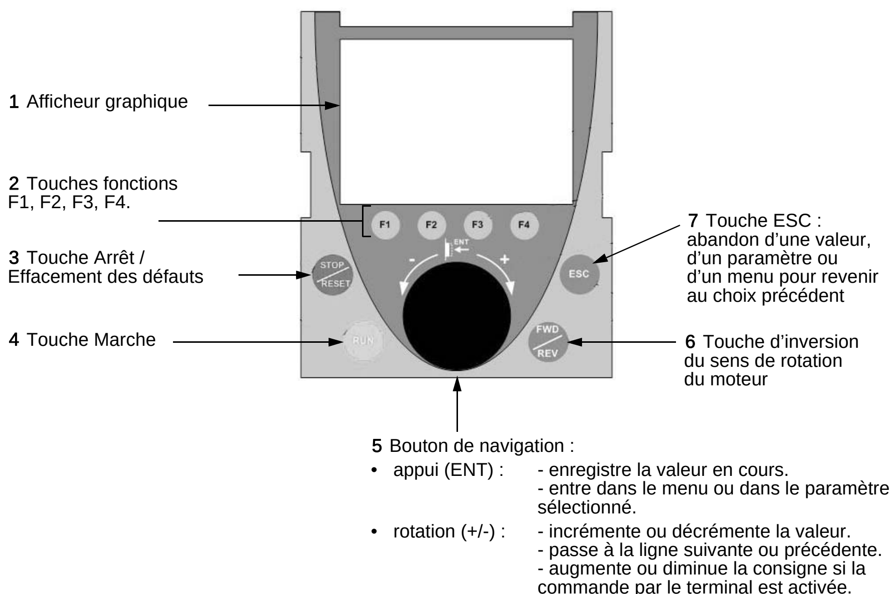
En configuration usine, le moteur ne peut être alimenté qu'après une remise à zéro préalable des ordres "avant", "arrière", "arrêt par injection de courant continu" dans les cas suivants : lors d'une mise sous tension ou d'une remise à zéro de défaut manuelle ou après une commande d'arrêt.
A défaut, le variateur affiche "nSt" et ne démarre pas.

Essai sur moteur de faible puissance ou sans moteur, utilisation de moteurs en parallèle

Consulter le Cédérom fourni avec le variateur.

Terminal graphique

Description du terminal



Nota : Les touches 3, 4, 5 et 6 permettent de commander directement le variateur, si la commande par le terminal est activée.

Codes d'état du variateur :

- ACC : Accélération
- CLI : Limitation de courant
- CTL : Arrêt contrôlé sur perte phase réseau
- DCB : Freinage par injection de courant continu en cours
- DEC : Décélération
- FLU : Fluxage moteur en cours
- FRF : Variateur en vitesse de repli
- FST : Arrêt rapide
- NLP : Puissance non alimentée (pas de réseau sur L1, L2, L3)
- NST : Arrêt en roue libre
- OBR : Décélération auto adaptée
- PRA : Fonction Power removal active (variateur verrouillé)
- RDY : Variateur prêt
- RUN : Variateur en marche
- SOC : Coupure aval contrôlée en cours
- TUN : Auto-réglage en cours
- USA : Alarme sous-tension

A la première mise sous tension le cheminement dans les menus est imposé jusqu'au [1. MENU VARIATEUR] afin de guider l'utilisateur.
Les paramètres du sous menu [1.1 SIMPLY START] doivent être configurés et l'auto-réglage effectué impérativement avant de démarrer le moteur.

Terminal graphique



Seul le menu [1.1 SIMPLY START] est décrit dans ce document. Pour connaître le contenu des autres menus consulter le cédérom fourni avec le variateur.

ATV 61W075N4
0,75 kW/1 HP 380/480 V
Config. n°1

Affichage pendant 3 secondes après la mise sous tension

3 secondes

5 LANGUAGE	
English	
Français	✓
Deutsch	
Espanol	
Italiano	

Chinese

Passage au menu [5 LANGUAGE] automatiquement.

Choisir la langue et appuyer sur ENT.

RDY	Term	+0.00Hz	REM
2 NIVEAU D'ACCES			
Basique			
Standard			✓
Avancé			
Expert			

Passage au menu [2 NIVEAU D'ACCES]
(consulter le cédérom fourni avec le variateur)
Choisir le niveau d'accès et appuyer sur ENT.

RDY	Term	+0.00Hz	REM
1 MENU VARIATEUR			
1.1 SIMPLY START			
1.2. SURVEILLANCE			
1.3. REGLAGES			
1.4. CONTRÔLE MOTEUR			
1.5. ENTREES/SORTIES			
Code	<<	>>	T/K

Passage au [1 MENU VARIATEUR]
(consulter le cédérom fourni avec le variateur)

ESC

RDY	Term	+0.00Hz	REM
MENU GENERAL			
1 MENU VARIATEUR			
2 NIVEAU D'ACCES			
3 OUVRIR / ENREG. SOUS			
4 MOT DE PASSE			
5 LANGUE			
Code			T/K

Retour au [MENU GENERAL] par ESC

Menu [1.1 SIMPLY START] (SIM-)

Le menu [1.1-SIMPLY START] (SIM-) permet d'effectuer une mise en service rapide, suffisante dans la plupart des applications.



Nota : Les paramètres du menu [1.1 SIMPLY START] (SIM-) sont à renseigner dans l'ordre où ils se présentent, car les premiers conditionnent les suivants.
Par exemple [Cde 2 fils / 3fils] (tCC) est à configurer avant tout autre.

Macro configuration

La macro configuration permet la configuration rapide des fonctions pour un domaine d'application spécifique.

Le choix d'une macro configuration entraîne l'affectation des Entrées / Sorties de cette macro configuration.

FRANÇAIS

Entrée / sortie	**[Start/stop]**	**[Usage gén.]**	**[PID régul.]**	**[Network C.]**	**[Pomp./vent.]**
AI1	[Canal réf. 1]	[Canal réf. 1]	[Canal réf. 1] (Consigne PID)	[Canal réf. 2] ([Canal réf. 1] = Modbus intégré)	[Canal réf. 1]
AI2	[Non]	[Réf. sommatrice 2]	[Retour PID]	[Non]	[Canal réf. 1B]
AO1	[Fréq. mot]	[Fréq. mot]	[Fréq. mot]	[Fréq. mot]	[Fréq. mot]
R1	[Non défaut]	[Non défaut]	[Non défaut]	[Non défaut]	[Non défaut]
R2	[Non]	[Non]	[Non]	[Non]	[marche var.]
LI1 (2 fils)	[Sens avant]	[Sens avant]	[Sens avant]	[Sens avant]	[Sens avant]
LI2 (2 fils)	[Reset défauts]	[Sens arrière]	[Reset défauts]	[Reset défauts]	[Non]
LI3 (2 fils)	[Non]	[Jog]	[RAZ intégral PID]	[Commutation réf.2]	[Commut. réf. 1B]
LI4 (2 fils)	[Non]	[Reset défauts]	[2 Réf. PID présél.]	[Forçage local]	[Reset défauts]
LI5 (2 fils)	[Non]	[Limitation couple]	[4 Réf. PID présél.]	[Non]	[Non]
LI6 (2 fils)	[Non]	[Non]	[Non]	[Non]	[Non]
LI1 (3 fils)	Stop	Stop	Stop	Stop	Stop
LI2 (3 fils)	[Sens avant]	[Sens avant]	[Sens avant]	[Sens avant]	[Sens avant]
LI3 (3 fils)	[Reset défauts]	[Sens arrière]	[Reset défauts]	[Reset défauts]	[Non]
LI4 (3 fils)	[Non]	[Jog]	[RAZ intégral PID]	[Commutation réf.2]	[Commut. réf. 1B]
LI5 (3 fils)	[Non]	[Reset défauts]	[2 Réf. PID présél.]	[Forçage local]	[Reset défauts]
LI6 (3 fils)	[Non]	[Limitation couple]	[4 Réf. PID présél.]	[Non]	[Non]

En commande 3 fils l'affectation des entrées LI1 à LI6 est décalée.

Nota : Tout est modifiable, réglable et réaffectable : consulter le cédérom fourni avec le variateur.

Menu [1.1 SIMPLY START] (SIM-)

Code	Nom / Description	Plage de réglage	Réglage usine
tCC	❑ **[Cde 2 fils / 3fils]**		[Cde 2 fils] (2C)
2C	☐ **[Cde 2 fils]** (2C)		
3C	☐ **[Cde 3 fils]** (3C)		
CFG	❑ **[Macro configuration]**		[Pomp. vent.] (PnF)
StS	☐ **[Start/stop]** (StS) : Marche / arrêt		
GEn	☐ **[Usage gén.]** (GEn) : Usage général		
PId	☐ **[PID régul.]** (PId) : Régulation PID		
nEt	☐ **[Network C.]** (nEt) : Bus de communication		
PnF	☐ **[Pomp. vent.]** (PnF) : Pompage / ventilation		
CCFG	❑ **[Macro perso.]**		
YES	☐ **[Oui]** (YES)		

tCC – [Cde 2 fils / 3fils]

Commande 2 fils : C'est l'état (0 ou 1) ou le front (0 à 1 ou 1 à 0) de l'entrée qui commande la marche ou l'arrêt.

ATV 61
+24 LI1 LIx

Exemple de câblage en "source" :
LI1 : avant
LIx : arrière

Commande 3 fils
(Commande par impulsions) : une impulsion "avant" ou arrière" suffit pour commander le démarrage, une impulsion "stop" suffit pour commander l'arrêt.

ATV 61
+24 LI1 LI2 LIx

Exemple de câblage en"source" :

LI1 : stop
LI2 : avant
LIx : arrière

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE DE FONCTIONNEMENT INATTENDU DE L'APPAREIL

Le changement d'affectation de [Cde 2 fils/3fils] (tCC) nécessite un appui prolongé (2 s) de la touche "ENT".
Il entraîne un retour au réglage usine de la fonction : [Type cde 2 fils] (tCt), consulter le cédérom fourni avec le variateur, et de toutes les fonctions affectant des entrées logiques.
Il entraîne également un retour à la macro configuration sélectionnée si celle ci a été personnalisée (perte des personnalisations).
Assurez vous que ce changement est compatible avec le schéma de câblage utilisé.

Le non-respect de cette directive peut entraîner la mort, des lésions corporelles graves ou des dommages matériels.

CFG – [Macro configuration]

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE DE FONCTIONNEMENT INATTENDU DE L'APPAREIL

Le changement de la [Macro configuration] (CFG) nécessite un appui prolongé (2 s) de la touche ENT.
Assurez vous que la macro configuration choisie est compatible avec le schéma de câblage utilisé.

Le non-respect de cette directive peut entraîner la mort, des lésions corporelles graves ou des dommages matériels.

CCFG – [Macro perso.]

Paramètre en lecture seulement, visible si au moins un paramètre de la macro configuration a été modifié.

FRANÇAIS

Menu [1.1 SIMPLY START] (SIM-)

FRANÇAIS

Code	Nom / Description	Plage de réglage	Réglage usine
bFr	❑ **[Standard fréq. mot.]**		[50 Hz IEC] (50)
50 60	❑ **[50 Hz IEC]** (50) : IEC ❑ **[60 Hz NEMA]** (60) : NEMA Ce paramètre modifie les préréglages des paramètres : [Puissance nom. mot] (nPr), [Tension nom. mot.] (UnS), [Courant nom. mot.] (nCr), [Fréq. nom. mot.] (FrS), [Vitesse. nom. mot] (nSP) et [Fréquence maxi.] (tFr) ci dessous, [Courant therm. mot] (ItH) page 36, [Grande vitesse] (HSP) page 36.		
nPr	❑ **[Puissance nom. mot.]**	selon calibre variateur	selon calibre variateur
	Puissance nominale moteur inscrite sur sa plaque signalétique, en kW si [Standard Mot.Fréq] (bFr) = [50 Hz IEC] (50), en HP si [Standard Mot.Fréq] (bFr) = [60 Hz NEMA] (60).		
UnS	❑ **[Tension nom. mot.]**	200 à 480 V	400 ou 460 V selon [Standard Mot.Fréq] (bFr)
	Tension nominale moteur inscrite sur sa plaque signalétique.		
nCr	❑ **[Courant nom. mot.]**	0,25 à 1,1 ou 1,2 In selon calibre (1)	selon calibre variateur et [Standard Mot.Fréq] (bFr)
	Courant nominal moteur inscrit sur sa plaque signalétique.		
FrS	❑ **[Fréq. nom. mot.]**	10 à 500 ou 1000 Hz selon calibre	50 Hz
	Fréquence nominale moteur inscrite sur sa plaque signalétique. Le réglage usine est 50 Hz, remplacé par un préréglage de 60 Hz si [Standard Mot.Fréq] (bFr) est mis à 60 Hz.		
nSP	❑ **[Vitesse nom. mot.]**	0 à 60000 RPM	selon calibre variateur
	Vitesse nominale moteur inscrite sur sa plaque signalétique. 0 à 9999 RPM puis 10.00 à 60.00 kRPM sur l'afficheur intégré. Si la plaque signalétique n'indique pas la vitesse nominale mais la vitesse de synchronisme et le glissement en Hz ou en %, calculer la vitesse nominale comme suit : • vitesse nominale = vitesse de synchronisme x $\frac{100 - \text{glissement en \%}}{100}$ ou • vitesse nominale = vitesse de synchronisme x $\frac{50 - \text{glissement en Hz}}{50}$ (moteurs 50 Hz) ou • vitesse nominale = vitesse de synchronisme x $\frac{60 - \text{glissement en Hz}}{60}$ (moteurs 60 Hz)		
tFr	❑ **[Fréquence maxi.]**	10 à 1000 Hz	60 Hz
	Le réglage usine est 60 Hz, remplacé par un préréglage à 72 Hz si [Standard Mot.Fréq] (bFr) est mis à 60 Hz. La valeur maxi est limitée par les conditions suivantes : • elle ne peut dépasser 10 fois la valeur de [Fréq. nom. mot.] (FrS) • les valeurs de 500 Hz à 1000 Hz ne sont possibles qu'en commande U / F et pour des puissances limitées à 45 kW pour ATV61●●●●. Dans ce cas configurer le [Type cde moteur] (Ctt) avant [Fréquence maxi.] (tFr).		

(1) In correspond au courant nominal variateur indiqué dans le guide d'installation et sur l'étiquette signalétique du variateur

Code	Nom / Description	Réglage usine
tUn	❑ **[Auto-réglage]**	[Non] (nO)
nO	☐ **[Non]** (nO) : Auto-réglage non fait.	
YES	☐ **[Oui]** (YES) : L'auto-réglage est fait dès que possible, puis le paramètre passe automatiquement à [Fait] (dOnE).	
dOnE	☐ **[Fait]** (dOnE) : Utilisation des valeurs données par le précédent auto-réglage. **Attention :** • Il est impératif que tous les paramètres moteurs ([Tension nom. mot.] (UnS), [Fréq. nom. mot.] (FrS), [Courant nom. mot.] (nCr), [Vitesse nom. mot] (nSP), [Puissance nom. mot] (nPr)) soient correctement configurés avant d'effectuer l'auto-réglage. Si au moins un de ces paramètres est modifié après que l'auto-réglage a été effectué, [Auto-réglage] (tUn) repasse à [Non] (nO) et doit être refait. • L'auto-réglage s'effectue seulement si aucune commande d'arrêt n'est actionnée. Si une fonction "arrêt roue libre" ou "arrêt rapide" est affectée à une entrée logique, il faut mettre cette entrée à 1 (active à 0). • L'auto-réglage est prioritaire sur les ordres de marche ou de préfluxage éventuels qui seront pris en compte après la séquence d'auto-réglage. • Si l'auto-réglage échoue le variateur affiche [Non] (nO) et, suivant la configuration de [Gestion défaut tnf] (tnL) (consulter le cédérom fourni avec le variateur), peut passer en défaut [autoréglage] (tnF). • L'auto-réglage peut durer 1 à 2 secondes. Ne pas l'interrompre et attendre que l'affichage passe à "[Fait] (dOnE)" ou à "[Non] (nO)".	
	⚠ ATTENTION **RISQUES DE DOMMAGES MATERIELS** Pendant l'auto-réglage le variateur envoie un courant de pleine charge au moteur. Vérifiez que le moteur est dimensionné pour supporter un courant de pleine charge, avant d'utiliser la fonction d'auto-réglage. **Le non-respect de cette directive peut entraîner des lésions corporelles et/ou des dommages matériels.**	
tUS	❑ **[Etat auto-réglage]** (information, non paramétrable)	[Non fait] (tAb)
tAb	☐ **[Non fait]** (tAb) : La valeur par défaut de résistance du stator est utilisée pour commander le moteur.	
PEnd	☐ **[En attente]** (PEnd) : L'auto-réglage a été demandé mais n'est pas encore effectué.	
PrOG	☐ **[En cours]** (PrOG) : auto-réglage en cours.	
FAIL	☐ **[Echec]** (FAIL) : L'auto-réglage a échoué.	
dOnE	☐ **[Fait]** (dOnE) : La résistance stator mesurée par la fonction auto-réglage est utilisée pour commander le moteur.	
PHr	❑ **[Rotation phase]**	[ABC] (AbC)
AbC	☐ **[ABC]** (AbC) : Sens normal,	
ACb	☐ **[ACB]** (ACb) : Sens inverse. Ce paramètre permet d'inverser le sens de rotation du moteur sans inverser le câblage.	

Paramètres modifiables en marche et à l'arrêt

FRANÇAIS

Code	Nom / Description		Réglage usine
ItH	❑ **[Courant therm. mot.]**	0 à 1,1 ou 1,2 In (1) selon calibre	Selon calibre variateur
	Courant de protection thermique du moteur, à régler à l'intensité nominale lue sur sa plaque signalétique.		
ACC	❑ **[Accélération]**	0,1 à 999,9 s	3,0 s
	Temps pour accélérer de 0 à la [Fréq. nom. mot.] (FrS) (page 34). S'assurer que cette valeur est compatible avec l'inertie entraînée.		
dEC	❑ **[Décélération]**	0,1 à 999,9 s	3,0 s
	Temps pour décélérer de la [Fréq. nom. mot.] (FrS) (page 34) à 0. S'assurer que cette valeur est compatible avec l'inertie entraînée.		
LSP	❑ **[Petite vitesse]**		0
	Fréquence moteur à consigne mini, réglage de 0 à [Grande vitesse] (HSP).		
HSP	❑ **[Grande vitesse]**		50 Hz
	Fréquence moteur à consigne maxi, réglage de [Petite vitesse] (LSP) à [Fréquence maxi] (tFr). Le réglage usine devient 60 Hz si [Standard fréq. mot.] (bFr) = [60 Hz] (60).		

(1) In correspond au courant nominal variateur indiqué dans le guide d'installation et sur l'étiquette signalétique du variateur.

Défauts - causes - remèdes

Non démarrage sans affichage de défaut

- S'il n'y a aucun affichage, vérifier que le variateur est bien alimenté.
- L'affectation des fonctions "Arrêt rapide" ou "Arrêt roue libre" entraîne un non démarrage si les entrées logiques correspondantes ne sont pas sous tension. L'ATV61 affiche alors [NST] (nSt) en arrêt roue libre et [FST] (FSt) en arrêt rapide. Ceci est normal car ces fonctions sont actives à zéro afin d'obtenir la sécurité d'arrêt en cas de coupure de fil.
- S'assurer que la ou les entrées de commande de marche sont actionnées conformément au mode de contrôle choisi (paramètres [Cde 2 fils/3fils] (tCC) et [Type cde 2 fils] (tCt) page 33).

Défauts non réarmables automatiquement

La cause du défaut doit être supprimée avant réarmement par mise hors puis sous tension.
Les défauts AI2F, EnF, SOF, SPF et tnF sont réarmables aussi à distance par entrée logique ou bit de commande (consulter le cédérom fourni avec le variateur).
Les défauts EnF, InFA, InFb, SOF, SPF et tnF peuvent être inhibés et effacés à distance par entrée logique ou bit de commande (consulter le cédérom fourni avec le variateur).

Défaut	Nom	Cause probable	Procédure remède
AI2F	[Entrée AI2]	• signal non conforme sur l'entrée analogique.AI2	• Vérifier le câblage de l'entrée analogique AI2 et la valeur du signal.
bOF	[Surcharge R. frein.]	• la résistance de freinage est trop sollicitée.	• Vérifier le dimensionnement de la résistance et attendre son refroidissement. • Vérifier les paramètres [Puissance R frein] (brP) et [Valeur R freinage] (brU) (consulter le cédérom fourni avec le variateur).
bUF	[CC unité freinage]	• court-circuit en sortie de l'unité de freinage	• Vérifier le câblage de l'unité de freinage et de la résistance • Vérifier la résistance de freinage.
CrF1	[Bus DC precharge]	• défaut de commande du relais de charge ou résistance de charge détériorée	• Mettre le variateur hors tension puis sous tension. • Vérifier les connexions internes. • Contrôler / réparer le variateur.
CrF2	[Thyr. soft charge]	• défaut de charge du bus DC par les thyristors	
EEF1	[Eeprom contrôle]	• défaut mémoire interne carte contrôle	• Vérifier l'environnement (compatibilité électromagnétique). • Mettre hors tension, réarmer, faire un retour en réglage usine. • Contrôler / réparer le variateur.
EEF2	[Eeprom puissance]	• défaut mémoire interne carte puissance	
EnF	[CODEUR]	• défaut retour codeur	• Vérifier [Nombre impulsions] (PGI) et [Signaux codeur] (EnS) (consulter le cédérom fourni avec le variateur). • Vérifier le bon fonctionnement mécanique et électrique du codeur, son alimentation et son raccordement. • Vérifier et si nécessaire inverser le sens de rotation du moteur (paramètre [Rotation phase] (PHr) page 35) ou les signaux du codeur.
FCF1	[Cont. aval collé]	• Le contacteur aval reste fermé alors que les conditions d'ouverture sont remplies.	• Vérifier le contacteur et son câblage. • Vérifier le circuit de retour.
HdF	[Désaturation IGBT]	• court-circuit ou mise à la terre en sortie du variateur	• Vérifier les câbles de liaison du variateur au moteur et l'isolement du moteur. • Effectuer les tests de diagnostic par le menu [1.10 diagnostic];
ILF	[liaison com.interne]	• défaut de communication entre carte option et variateur	• Vérifier l'environnement (compatibilité électromagnétique). • Vérifier les connexions. • Vérifier qu'il n'a pas été installé plus de 2 cartes options (maxi admissible) sur le variateur. • Remplacer la carte option. • Contrôler / réparer le variateur.
InF1	[Erreur calibre]	• La carte puissance est différente de celle qui est mémorisée.	• Vérifier la référence de la carte puissance.

Défauts - causes - remèdes

Défaut	Nom	Cause probable	Procédure remède
InF2	[Puiss. incompatible]	• La carte puissance est incompatible.avec la carte contrôle.	• Vérifier la référence de la carte puissance et sa compatibilité.
InF3	[Liaison série int.]	• Défaut de communication entre les cartes internes.	• Vérifier les connexions internes. • Contrôler / réparer le variateur.
InF4	[Interne-zone fab.]	• Incohérence de données internes.	• Recalibrer le variateur (par les services Schneider Electric)
InF6	[Interne-option]	• L'option installée dans le variateur est inconnue.	• Vérifier la référence et la compatibilité de l'option.
InF7	[Interne-init. hard]	• L'initialisation du variateur est incomplète.	• Mettre hors tension et réarmer.
InF8	[Interne-alim.contrl]	• L'alimentation contrôle n'est pas correcte.	• Vérifier l'alimentation du contrôle.
InF9	[Interne-mesure I]	• Les mesures courant sont incorrectes.	• Remplacer les capteurs de courant ou la carte puissance. • Contrôler / réparer le variateur.
InFA	[Interne-circ. réseau]	• L'étage d'entrée ne fonctionne pas correctement	• Effectuer les tests de diagnostic par le menu [1.10 DIAGNOSTIC]. • Contrôler / réparer le variateur.
InFb	[Interne-capt. temp.]	• Le capteur de température du variateur ne fonctionne pas correctement.	• Remplacer le capteur de température. • Contrôler / réparer le variateur.
InFC	[Interne-mesure T.]	• Défaut du composant électronique de mesure du temps.	• Contrôler / réparer le variateur.
InFE	[Interne - CPU]	• Défaut du microprocesseur interne.	• Mettre hors tension et réarmer. Contrôler / réparer le variateur.
OCF	[Surintensité]	• paramètres moteurs non corrects. • inertie ou charge trop forte. • blocage mécanique.	• Vérifier les paramètres. • Vérifier le dimensionnement moteur/ variateur/charge. • Vérifier l'état de la mécanique.
PrF	[Power removal]	• défaut de la fonction de sécurité du variateur "Power removal"	• Contrôler / réparer le variateur.
SCF1	[Court-circuit mot.]	• court-circuit ou mise à la terre en sortie du variateur	• Vérifier les câbles de liaison du variateur au moteur, et l'isolement du moteur. • Effectuer les tests de diagnostic par le menu [1.10 DIAGNOSTIC]. • Réduire la fréquence de découpage. • Ajouter des inductances en série avec le moteur.
SCF2	[CC. impédant]		
SCF3	[Court-circuit terre]	• courant de fuite important à la terre en sortie du variateur dans le cas de plusieurs moteurs en parallèle.	
SOF	[Survitesse]	• instabilité ou charge entraînante trop forte	• Vérifier les paramètres moteur, gain et stabilité. • Ajouter une résistance de freinage. • Vérifier le dimensionnement moteur / variateur / charge.
SPF	[Coupure ret. vit.]	• absence de signal retour codeur	• Vérifier le câblage entre codeur et variateur. • Vérifier le codeur.
tnF	[autoréglage]	• moteur spécial ou moteur de puissance non adaptée au variateur. • moteur non raccordé au variateur	• Vérifier l'adéquation moteur / variateur. • Vérifier la présence du moteur lors de l'auto-réglage. • Dans le cas de l'utilisation d'un contacteur aval, le fermer pendant l'auto-réglage.

Défauts - causes - remèdes

Défauts réarmables avec la fonction redémarrage automatique, après disparition de la cause

Ces défauts sont également réarmables par mise hors puis sous tension ou par entrée logique ou bit de commande (consulter le cédérom fourni avec le variateur).
Les défauts APF, CnF, COF, EPF1, EPF2, FCF2, LFF2, LFF3, LFF4, nFF, ObF, OHF, OLC, OLF, OPF1, OPF2, OSF, OtF1, OtF2, OtFL, PHF, PtF1, PtF2, PtFL, SLF1, SLF2, SLF3, SPIF, SSF, tJF et ULF peuvent être inhibés et effacés à distance par entrée logique ou bit de commande (consulter le cédérom fourni avec le variateur).

FRANÇAIS

Défaut	Nom	Cause probable	Procédure remède
APF	[Déf. application]	• défaut carte Controller Inside	• Voir documentation de la carte.
CnF	[Réseau com.]	• défaut de communication sur carte communication	• Vérifier l'environnement (compatibilité électromagnétique). • Vérifier le câblage. • Vérifier le time out. • Remplacer la carte option. • Contrôler / réparer le variateur.
COF	[Com. CANopen]	• interruption de communication sur bus CANopen	• Vérifier le bus de communication. • Vérifier le time out. • Consulter guide d'exploitation CANopen.
EPF1	[Externe par LI/Bit]	• défaut déclenché par un organe externe, selon utilisateur	• Vérifier l'organe qui a causé le défaut et réarmer.
EPF2	[Externe via Com.]	• défaut déclenché par un réseau de communication	• Vérifier la cause du défaut et réarmer.
FCF2	[Cont. aval ouvert]	• Le contacteur aval reste ouvert alors que les conditions d'ouverture sont remplies.	• Vérifier le contacteur et son câblage. • Vérifier le circuit de retour.
LCF	[Contacteur ligne]	• le variateur n'est pas sous tension alors que le [Time out U ligne] (LCt) est écoulé.	• Vérifier le contacteur et son câblage. • Vérifier le time out. • Vérifier le raccordement réseau / contacteur / variateur.
LFF2 LFF3 LFF4	[Perte 4-20 mA AI2] [Perte 4-20 mA AI3] [Perte 4-20 mA AI4]	• perte de la consigne 4-20 mA sur une entrée analogique AI2, AI3 ou AI4	• Vérifier le raccordement sur les entrées analogiques.
nFF	[Absence Débit]	• absence de fluide	• Vérifier et remédier à la cause du défaut. • Vérifier les paramètres de la détection d'absence de fluide (consulter le cédérom fourni avec le variateur).
ObF	[Freinage excessif]	• freinage trop brutal ou charge entraînante	• Augmenter le temps de décélération. • Adjoindre une résistance de freinage si nécessaire. • Activer la fonction [Adapt. rampe déc] (brA) (consulter le cédérom fourni avec le variateur), si elle est compatible avec l'application.
OHF	[Surchauffe var.]	• température variateur trop élevée	• Contrôler la charge moteur, la ventilation variateur et la température ambiante. Attendre le refroidissement pour redémarrer.
OLC	[Surchauffe Process]	• surcharge du process	• Vérifier et supprimer la cause de la surcharge. • Vérifier les paramètres de la fonction [SOUS CHARGE PROCESS] (OLd-) (consulter le cédérom fourni avec le variateur).
OLF	[Surcharge moteur]	• déclenchement par courant moteur trop élevé	• Vérifier le réglage de la protection thermique moteur, contrôler la charge du moteur. Attendre le refroidissement pour redémarrer.
OPF1	[Perte 1 phase mot.]	• coupure d'une phase en sortie variateur	• Vérifier les raccordements du variateur au moteur.

Défauts - causes - remèdes

Défaut	Nom	Cause probable	Procédure remède
OPF2	[Perte 3 ph. moteur]	• moteur non câblé ou de trop faible puissance • contacteur aval ouvert • instabilités instantanées du courant moteur	• Vérifier les raccordements du variateur au moteur. • Dans le cas de l'utilisation d'un contacteur aval, consulter le cédérom fourni avec le variateur. • Essai sur moteur de faible puissance ou sans moteur : en réglage usine, la détection perte phase moteur est active [Perte phase moteur] (OPL) = [Oui] (YES). Pour vérifier le variateur dans un environnement de test ou de maintenance, et sans avoir recours à un moteur équivalent au calibre du variateur (en particulier pour les variateurs de fortes puissances), désactiver la détection de phase moteur [Perte phase moteur] (OPL) = [Non] (nO). • Vérifier et optimiser les paramètres [Tension nom. mot.] (UnS) et [Courant nom. mot.] (nCr) et faire un [Auto-réglage] (tUn)
OSF	[Surtension réseau]	• tension réseau trop élevée • réseau perturbé	• Vérifier la tension réseau.
OtF1	[Surchauffe PTC1]	• détection de surchauffe sondes PTC1	• Contrôler la charge et le dimensionnement du moteur. • Contrôler la ventilation du moteur. • Attendre le refroidissement avant de redémarrer. • Contrôler le type et l'état des sondes PTC.
OtF2	[Surchauffe PTC2]	• détection de surchauffe sondes PTC2	
OtFL	[Surchauffe LI6 = PTC]	• détection de surchauffe sondes PTC sur entrée LI6.	
PtF1	[Sonde PTC1]	• Ouverture ou court-circuit des sondes PTC1.	• Vérifier les sondes PTC et leur câblage moteur/variateur.
PtF2	[Sonde PTC2]	• Ouverture ou court-circuit des sondes PTC2.	
PtFL	[Sonde LI6 = PTC]	• Ouverture ou court-circuit des sondes PTC sur entrée LI6.	
SCF4	[Court-circuit IGBT]	• Défaut composant de puissance.	• Effectuer un test par le menu [1.10 DIAGNOSTIC] • Contrôler / réparer le variateur.
SCF5	[Court-circuit charge]	• Court-circuit en sortie du variateur.	• Vérifier les câbles de liaison du variateur au moteur et l'isolement du moteur. • Effectuer un test par le menu [1.10 DIAGNOSTIC] • Contrôler / réparer le variateur.
SLF1	[Com. Modbus]	• interruption de communication sur bus Modbus	• Vérifier le bus de communication. • Vérifier le time out. • Consulter le guide d'exploitation Modbus.
SLF2	[Com. PowerSuite]	• défaut de communication avec PowerSuite	• Vérifier le câble de raccordement PowerSuite. • Vérifier le time out.
SLF3	[Com. HMI]	• défaut de communication avec le terminal graphique	• Vérifier le raccordement du terminal. • Vérifier le time out.
SPIF	[Retour PI]	• retour PID inférieur à la limite basse	• Vérifier le retour de la fonction PID. • Vérifier le seuil et la temporisation de la supervision du retour PID (consulter le cédérom fourni avec le variateur).
SSF	[Lim. couple / I]	• passage en limitation de couple	• Vérifier la présence éventuelle d'un problème mécanique. • Consulter le cédérom fourni avec le variateur.

Défauts - causes - remèdes

Défaut	Nom	Cause probable	Procédure remède
tJF	[Surchauffe IGBT]	• surcharge variateur	• Vérifier le dimensionnement charge/moteur/ variateur. • Diminuer la fréquence de découpage. • Attendre le refroidissement avant de redémarrer.
ULF	[Souscharge Process]	• sous-charge du process	• Vérifier et supprimer la cause de la sous-charge. • Consulter le cédérom fourni avec le variateur.

FRANÇAIS

Défauts réarmables spontanément à la disparition de la cause

Le défaut USF peut être inhibé et effacé à distance par entrée logique ou bit de commande (paramètre [Affect. inhibit. déf.] (InH), consulter le cédérom fourni avec le variateur).

Défaut	Nom	Cause probable	Procédure remède
CFF	[Config. incorrecte]	• Changement ou suppression de carte option. • La configuration en cours est incohérente.	• Vérifier qu'il n'y a pas d'erreur de carte. • En cas de changement ou de suppression volontaire de carte option, consulter le cédérom fourni avec le variateur. • Faire un retour en réglage usine ou un rappel de la configuration en sauvegarde si elle est valide (consulter le cédérom fourni avec le variateur).
CFI	[Config. invalide]	• Configuration invalide. La configuration chargée dans le variateur par bus ou réseau est incohérente.	• Vérifier la configuration précédemment chargée. • Charger une configuration cohérente.
HCF	[Appairage cartes]	• La fonction [APPAIRAGE DES CARTES] (PPI-) a été configurée et une carte du variateur a été remplacée.	• Consulter le cédérom fourni avec le variateur.
PHF	[Perte Ph. Réseau]	• variateur mal alimenté ou fusion d'un fusible • coupure d'une phase • utilisation sur réseau monophasé d'un ATV61 triphasé • charge avec balourd Cette protection agit seulement en charge.	• Vérifier le raccordement puissance et les fusibles. • Utiliser un réseau triphasé. • Inhiber le défaut par [Perte phase réseau] (IPL) = [Non] (nO).
PrtF	[Ident. Puissance]	• Paramètre [Identification Puis.] (Prt) incorrect • Remplacement de la carte contrôle par une carte contrôle configurée sur un autre calibre de variateur.	• Saisir le bon paramètre (réservé aux services Schneider-Electric) • Vérifier qu'il n'y a pas d'erreur de carte • En cas de changement volontaire de carte contrôle consulter le cédérom fourni avec le variateur.
USF	[Sous-tension]	• réseau trop faible • baisse de tension passagère • résistance de charge détériorée	• Vérifier la tension et le paramètre tension (consulter le cédérom fourni avec le variateur). • Remplacer la résistance de charge. • Contrôler / réparer le variateur.

Chargement ou suppression de carte

Consulter le cédérom fourni avec le variateur.

Table of contents

ENGLISH

Important information

WARNING

Please read these instructions carefully and examine the device in order to familiarize yourself with it prior to installation, operation or maintenance. The specific messages below can appear in the documentation or on the device. They warn of potential dangers or draw your attention to information that can clarify or simplify a procedure.



This symbol on a hazard or warning label indicates a potential risk of electrocution, which can result in bodily harm in the event of non-compliance with the accompanying instructions.



This symbol indicates a safety hazard. It warns of the potential risk of physical injury.
You must observe all safety instructions accompanied by this symbol in order to avoid situations that can result in serious physical injury or even death.

⚠ DANGER
DANGER indicates a dangerous situation that **will** result in death, serious physical injury or equipment damage.

⚠ WARNING
WARNING indicates a dangerous situation that **can** result in death, serious physical injury or equipment damage.

⚠ CAUTION
CAUTION indicates a potentially dangerous situation that **might possibly** result in bodily harm or equipment damage.

IMPORTANT NOTE

Electrical equipment must only be serviced by qualified personnel. Schneider Electric will not accept any responsibility for consequences associated with the use of this document. This document must not be used as a training guide for beginners.

ENGLISH

Before you begin

Read and understand these instructions before performing any procedure on this drive.

⚠ DANGER

RISK OF HAZARDOUS VOLTAGE

- Read and understand this manual before installing or operating the ATV61 drive. Installation, adjustment, repair and maintenance must be performed by qualified personnel.
- The user is responsible for compliance with all international and national electrical standards in force concerning protective grounding of all equipment.
- Many parts of this variable speed drive, including the printed circuit boards, operate at the line voltage. DO NOT TOUCH.
  Use only electrically insulated tools.
- DO NOT touch unshielded components or terminal strip screw connections with voltage present.
- DO NOT short across terminals PA and PC or across the DC bus capacitors.
- Install and close all the covers before applying power or starting and stopping the drive.
- Before servicing the variable speed drive
  - Disconnect all power.
  - Place a “DO NOT TURN ON” label on the variable speed drive disconnect.
  - Lock the disconnect in the open position.
- Disconnect all power including external control power that may be present before servicing the drive. Wait for the charging LED to go off. WAIT 15 MINUTES to allow the DC bus capacitors to discharge. Then follow the DC bus voltage measurement procedure on page 53 to verify that the DC voltage is less than 45 V. The drive LEDs are not accurate indicators of the absence of DC bus voltage.

Failure to follow these instructions will result in death, serious physical injury or equipment damage.

⚠ CAUTION

RISK OF IMPROPER DRIVE OPERATION

- If the drive is not powered up for a long period, the performance of its electrolytic capacitors will be reduced.
- If it is stopped for a prolonged period, turn the drive on every two years for at least 5 hours to restore the performance of the capacitors, then check its operation. It is recommended that the drive is not connected directly to the line voltage. The voltage should be increased gradually using an adjustable AC source.

Failure to follow this instruction can result in bodily harm and/or equipment damage.

ENGLISH

Steps for implementing the drive

ENGLISH

■ 1 Take delivery of the drive

- Check that the catalog number printed on the label is the same as that on the purchase order.
- Remove the Altivar from its packaging and check that it has not been damaged in transit.

■ 2 Check the line voltage

- Check that the line voltage is compatible with the voltage range of the drive.

■ 3 Mount the drive (page 51)

- Mount the drive in accordance with the instructions in this document.
- Install any internal and external options.

■ 4 Wire the drive (page 54)

- Connect the motor, ensuring that its connections correspond to the voltage.
- Connect the line supply, after making sure that the power is off.
- Connect the control.
- Connect the speed reference.

Steps 1 to 4 must be performed with the power off

■ 5 Power up without run command

- If you are using a separate power supply for the control section, follow the instructions on page 47.

■ 6 Select the language, (page 68) if the drive has a graphic display terminal

■ 7 Configure the [SIMPLY START] (SIM-) menu (page 70)

- 2-wire or 3-wire control
- Macro configuration
- Motor parameters

**Perform an auto-tuning operation**

- Motor thermal current
- Acceleration and deceleration ramps
- Speed variation range

■ 8 Start



Tip:

- Perform an auto-tuning operation to optimize performance, page **73.**



Note: Check that the wiring of the drive is compatible with its configuration.

Preliminary recommendations

Handling and storage

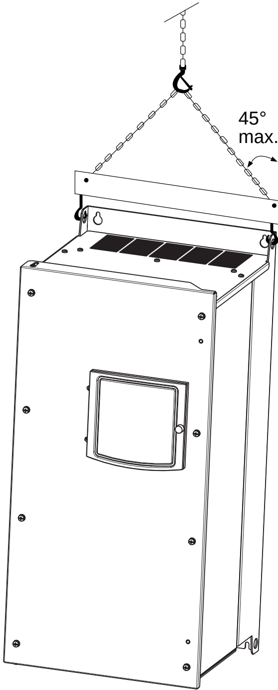
To protect the drive prior to installation, handle and store the device in its packaging. Ensure that the ambient conditions are acceptable.

⚠ WARNING
DAMAGED PACKAGING
If the packaging appears damaged, it can be dangerous to open and handle it. Take precautions against all risks when performing this operation.
Failure to follow this instruction can result in death, serious bodily harm or equipment damage.

⚠ WARNING
DAMAGED EQUIPMENT
Do not operate or install any drive that appears damaged.
Failure to follow this instruction can result in death, serious bodily harm or equipment damage.

ENGLISH

Handling on installation



A hoist must be used with Altivar 61W and 61E5 drives; for this reason they are supplied with handling “lugs”. The precautions illustrated opposite must be observed.

Preliminary recommendations

Precautions

⚠ CAUTION

RISK OF INCOMPATIBILITY WITH THE LINE VOLTAGE

Before turning on and configuring the drive, ensure that the line voltage is compatible with the supply voltage range shown on the nameplate. The drive may be damaged if the line voltage is not compatible.

Failure to follow this instruction can result in bodily harm and/or equipment damage.

Separate control section power supply

When the drive control section is powered independently of the power section (P24 and 0 V terminals), whenever an option card is added or replaced, only the power section must be supplied with power next time the drive is powered up.
By default the new card would not be recognized and it would be impossible to configure it, thereby causing the drive to lock in fault mode.

⚠ DANGER

RISK OF UNINTENDED EQUIPMENT OPERATION

- Before turning on and configuring the Altivar 61, check that the PWR (POWER REMOVAL) input is deactivated (at state 0) in order to prevent unintended operation.
- Before turning on or on exiting the configuration menus, check that the inputs assigned to the run command are deactivated (at state 0) since they can cause the motor to start immediately.

Failure to follow these instructions will result in death, serious physical injury or equipment damage.



If the safety of personnel requires the prohibition of unwanted or unintended starts, electronic locking is performed by the Altivar 61's Power Removal function.
This function requires the use of connection diagrams conforming to category 3 of standard EN 954-1 and safety integrity level 2 according to IEC/EN 61508 (consult the catalog).
The Power Removal function takes priority over any run command.

ENGLISH

Drive catalog numbers

ATV 61W - Three-phase supply voltage: 380…480 V 50/60 Hz

Motor		Network				Altivar 61			
Power indicated on plate *(1)*		Line current *(2)*		Apparent power	Maximum prospective line Isc	Max. continuous rated current *(1)*		Max. transient current for 60 s	Catalog number *(3) (4)* *AT*
		380 V	480 V	380 V		380 V	460 V		
kW	HP	A	A	kVA	kA	A		A	
0.75	1	1.8	1.5	1.2	5	2.3	2.1	2.5	ATV 61W075N4(C)(U)
1.5	2	3.5	3	2.3	5	4.1	3.4	4.5	ATV 61WU15N4(C)(U)
2.2	3	5	4.1	3.3	5	5.1	4.8	5.6	ATV 61WU22N4(C)(U)
3	–	6.7	5.6	4.4	5	7.2	6.2	7.9	ATV 61WU30N4(C)(U)
4	5	8.8	7.4	5.8	5	9.1	7.6	10	ATV 61WU40N4(C)(U)
5.5	7.5	11.4	9.2	7.5	22	12	11	13.2	ATV 61WU55N4(C)(U)
7.5	10	15.8	13.3	10.4	22	16	14	17.6	ATV 61WU75N4(C)(U)
11	15	21.9	17.8	14.4	22	22.5	21	24.7	ATV 61WD11N4(C)(U)
15	20	30.5	25.8	20	22	30.5	27	33.5	ATV 61WD15N4(C)(U)
18.5	25	37.5	32.3	24.7	22	37	34	40.7	ATV 61WD18N4(C)(U)
22	30	43.6	36.6	28.7	22	43.5	40	47.8	ATV 61WD22N4(C)(U)
30	40	56.7	46.2	37.3	22	58.5	52	64.3	ATV 61WD30N4(C)(U)
37	50	69.5	56.8	45.7	22	71.5	65	78.6	ATV 61WD37N4(C)(U)
45	60	85.1	69.6	56	22	85	77	93.5	ATV 61WD45N4(C)(U)
55	75	104.8	87	69	35	103	96	113.3	ATV 61WD55N4(C)(U)
75	100	140.3	113.8	92.3	35	137	124	150.7	ATV 61WD75N4(C)(U)
90	125	171.8	140.9	113	35	163	156	179.3	ATV 61WD90N4(C)(U)

(1) These values are given for a rated frequency switching of 8 kHz up to ATV 61WD15N4(C)*, or 4 kHz for ATV 61WD18N4*(C)*…WD90N4*(C) *drives for use in continuous operation.*
The switching frequency is adjustable from 2…16 kHz for all ratings.
Above 4 or 8 kHz, depending on the rating, the drive will reduce the switching frequency automatically in the event of an excessive temperature rise. For continuous operation above the rated switching frequency, derate the rated drive current (see the derating curves in our catalog).
(2) Typical value for the indicated motor power and for the maximum prospective line Isc.
(3) These drives can be ordered with a 24 V ⎓ power supply, allowing an additional consumption of 250 mA. In this case, add A24 at the end of the catalog number.
*For example, ATV 61W075N4 becomes **ATV 61W075N4A24.***
(4) ATV●●●N4: IP54 drives with an integrated class A EMC filter (connection plate drilled for cable glands),
ATV●●●N4C: IP54 drives with an integrated class B EMC filter (connection plate drilled for cable glands),
ATV●●●N4U: UL Type 12 drives with an integrated class A EMC filter (connection plate for compliance with UL Type 12),
ATV●●●N4CU: UL Type 12 drives with an integrated class B EMC filter (connection plate for compliance with UL Type 12).

Drive ratings

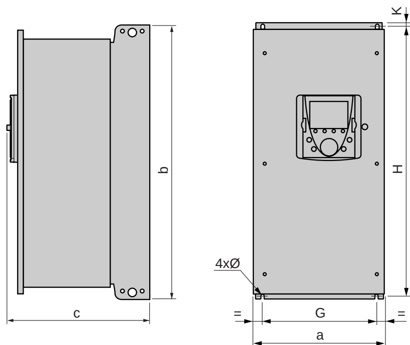
ATV 61E5 - Three-phase supply voltage: 380…480 V 50/60 Hz

Motor		Line supply				Altivar 61			
Power indicated on plate *(1)*		Line current *(2)*		Apparent power	Maximum prospective line Isc	Max. continuous rated current *(1)*		Max. transient current for 60 s	Reference
		380 V	480 V	380 V		380 V	460 V		
kW	HP	A	A	kVA	kA	A		A	
0.75	1	1.8	1.5	1.2	5	2.3	2.1	2.5	ATV 61E5075N4
1.5	2	3.5	3	2.3	5	4.1	3.4	4.5	ATV 61E5U15N4
2.2	3	5	4.1	3.3	5	5.1	4.8	5.6	ATV 61E5U22N4
3	–	6.7	5.6	4.4	5	7.2	6.2	7.9	ATV 61E5U30N4
4	5	8.8	7.4	5.8	5	9.1	7.6	10	ATV 61E5U40N4
5.5	7.5	11.4	9.2	7.5	22	12	11	13.2	ATV 61E5U55N4
7.5	10	15.8	13.3	10.4	22	16	14	17.6	ATV 61E5U75N4
11	15	21.9	17.8	14.4	22	22.5	21	24.7	ATV 61E5D11N4
15	20	30.5	25.8	20	22	30.5	27	33.5	ATV 61E5D15N4
18.5	25	37.5	32.3	24.7	22	37	34	40.7	ATV 61E5D18N4
22	30	43.6	36.6	28.7	22	43.5	40	47.8	ATV 61E5D22N4
30	40	56.7	46.2	37.3	22	58.5	52	64.3	ATV 61E5D30N4
37	50	69.5	56.8	45.7	22	71.5	65	78.6	ATV 61E5D37N4
45	60	85.1	69.6	56	22	85	77	93.5	ATV 61E5D45N4
55	75	104.8	87	69	35	103	96	113.3	ATV 61E5D55N4
75	100	140.3	113.8	92.3	35	137	124	150.7	ATV 61E5D75N4
90	125	171.8	140.9	113	35	163	156	179.3	ATV 61E5D90N4

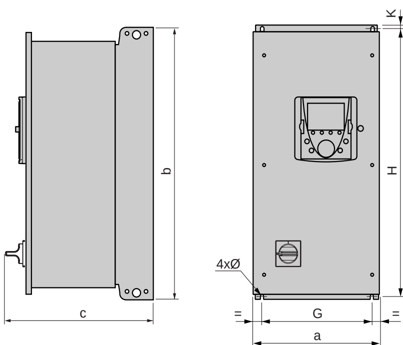
(1) These values are given for a rated switching frequency of 8 kHz up to ATV 61E5D15N4, or 4 kHz for ATV 61E5D18N4…D90N4 drives for use in continuous operation.
The switching frequency is adjustable from 2 to 16 kHz for all ratings.
Above 4 or 8 kHz, depending on the rating, the drive will reduce the switching frequency automatically in the event of an excessive temperature rise. For continuous operation above the rated switching frequency, derate the rated drive current (see the derating curves in our catalog).
(2) Typical value for the indicated motor power and for the maximum prospective line Isc.

Dimensions

ATV 61W



ATV61E5



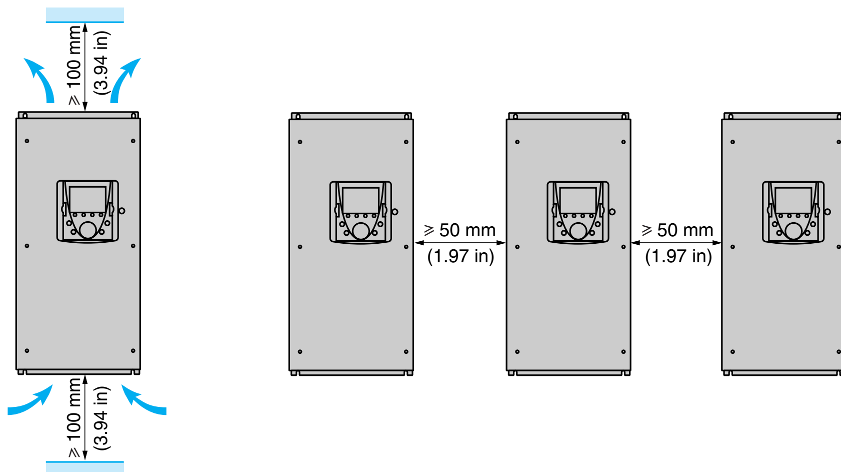
ATV 61W	a mm (in.)	b mm (in.)	c mm (in.)	G mm (in.)	H mm (in.)	K mm (in.)	Ø mm (in.)	Weight Class A kg (lb.)	Weight Class B kg (lb.)
075N4(C), U15N4(C), U22N4(C), U30N4(C)	240 (9.45)	490 (19.29)	272 (10.71)	200 (7.87)	476 (18.74)	6 (0.23)	6 (0.23)	12 (27)	14 (31)
U40N4(C), U55N4(C)	240 (9.45)	490 (19.29)	286 (11.26)	200 (7.87)	476 (18.74)	6 (0.23)	6 (0.23)	13 (29)	15 (33)
U75N4(C), D11N4(C)	260 (10.24)	525 (20.67)	286 (11.26)	220 (8.66)	511 (20.12)	6 (0.23)	6 (0.23)	16 (36)	19 (42)
D15N4(C)	295 (11.61)	560 (22.05)	315 (12.40)	250 (9.84)	544 (21.42)	8 (0.31)	6 (0.23)	21 (47)	25 (55)
D18N4(C), D22N4(C)	315 (12.40)	665 (26.18)	315 (12.40)	270 (10.63)	647 (25.47)	10 (0.39)	6 (0.23)	31 (69)	36 (80)
D30N4(C)	285 (11.22)	720 (28.35)	315 (12.40)	245 (9.65)	700 (27.56)	10 (0.39)	7 (0.28)	34 (75)	39 (86)
D37N4(C), D45N4(C)	285 (11.22)	880 (34.65)	343 (13.50)	245 (9.65)	860 (33.86)	10 (0.39)	7 (0.28)	43 (95)	49 (108)
D55N4(C), D75N4(C), D90N4(C)	362 (14.25)	1000 (39.37)	364 (14.33)	300 (11.81)	975 (38.39)	10 (0.39)	9 (0.35)	69 (152)	80 (177)

ATV 61E5	a mm (in.)	b mm (in.)	c mm (in.)	G mm (in.)	H mm (in.)	K mm (in.)	Ø mm (in.)	Weight kg (lb.)
075N4, U15N4, U22N4, U30N4	240 (9.45)	490 (19.29)	296 (11.65)	200 (7.87)	476 (18.74)	6 (0.23)	6 (0.23)	13 (29)
U40N4, U55N4	240 (9.45)	490 (19.29)	310 (12.2)	200 (7.87)	476 (18.74)	6 (0.23)	6 (0.23)	14 (31)
U75N4, D11N4	260 (10.24)	525 (20.67)	310 (12.2)	220 (8.66)	511 (20.12)	6 (0.23)	6 (0.23)	17 (38)
D15N4	295 (11.61)	560 (22.05)	339 (13.4)	250 (9.84)	544 (21.42)	8 (0.31)	6 (0.23)	22 (49)
D18N4, D22N4	315 (12.4)	665 (26.18)	340 (13.4)	270 (10.63)	647 (25.47)	10 (0.39)	6 (0.23)	32 (71)
D30N4	285 (11.22)	720 (28.35)	335 (13.2)	245 (9.65)	700 (27.56)	10 (0.39)	7 (0.28)	35 (77)
D37N4, D45N4	285 (11.22)	880 (34.65)	383 (15.1)	245 (9.65)	860 (33.86)	10 (0.39)	7 (0.28)	44 (97)
D55N4, D75N4, D90N4	362 (14.25)	1000 (39.37)	404 (16)	300 (11.81)	975 (38.39)	10 (0.39)	9 (0.35)	70 (154)

Mounting recommendations

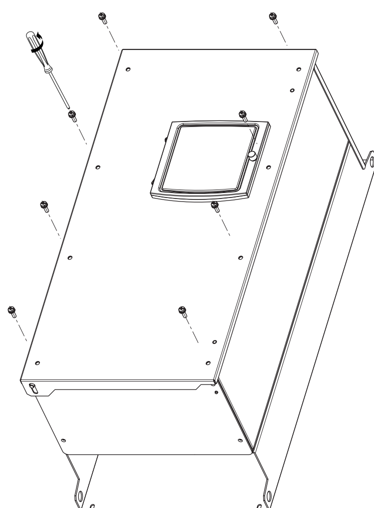
Depending on the conditions in which the drive is to be used, its installation will require certain precautions and the use of appropriate accessories.

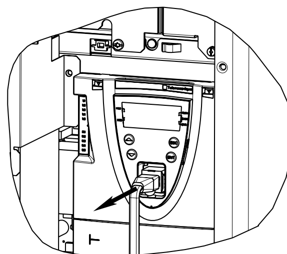
Install the unit vertically:
- Do not place it close to heating elements.
- Leave sufficient free space to ensure that the air required for cooling purposes can circulate from the bottom to the top of the unit.



Opening the drive

To open the drive, remove the front panel and disconnect the graphic display terminal's connection cable as shown below:





⚠ DANGER

RISK OF HAZARDOUS VOLTAGE

- Before replacing the front panel and powering up the drive, reconnect the two ends of the graphic display terminal's connection cable in order to avoid the risk of contact with an item of equipment connected to a power supply with a high voltage rating.

Failure to follow these instructions will result in death, serious physical injury or equipment damage.

Adding control or signaling units on the front of the drive

One or two 22 mm diameter control or signaling units can be added on the front of the drive. These units must be positioned as shown on the diagram and table below.

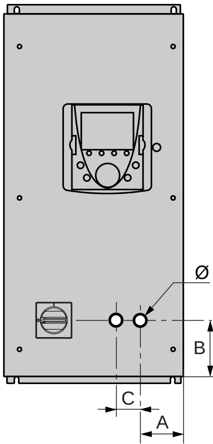
⚠ DANGER

RISK OF HAZARDOUS VOLTAGE

Check that there will be sufficient clearance distance between the equipment that has been added and the drive when the front of the drive is closed.

Failure to follow this instruction will result in death, serious physical injury or equipment damage.

ENGLISH



ATV 61W/E5	A mm (in.)	B mm (in.)	C mm (in.)	Ø mm (in.)
075N4(C), U15N4(C), U22N4(C), U30N4(C)	60.5 (2.38)	80 (3.15)	30 (1.18)	22.3 (0.88)
U40N4(C), U55N4(C)	60.5 (2.38)	80 (3.15)	30 (1.18)	22.3 (0.88)
U75N4(C), D11N4(C)	60.5 (2.38)	80 (3.15)	30 (1.18)	22.3 (0.88)
D15N4(C)	77 (3.03)	80 (3.15)	30 (1.18)	22.3 (0.88)
D18N4(C), D22N4(C)	77 (3.03)	81 (3.19)	30 (1.18)	22.3 (0.88)
D30N4(C)	73 (2.87)	119 (4.69)	30 (1.18)	22.3 (0.88)
D37N4(C), D45N4(C)	69 (2.72)	218 (8.58)	30 (1.18)	22.3 (0.88)
D55N4(C), D75N4(C), D90N4(C)	102 (4)	280 (11)	30 (1.18)	22.3 (0.88)

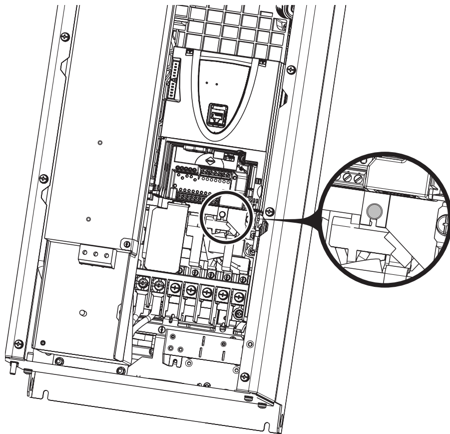
Position of the charging LED

Before working on the drive, turn it off, wait until the red capacitor charging LED has gone out, then measure the DC bus voltage.

Position of the capacitor charging LED

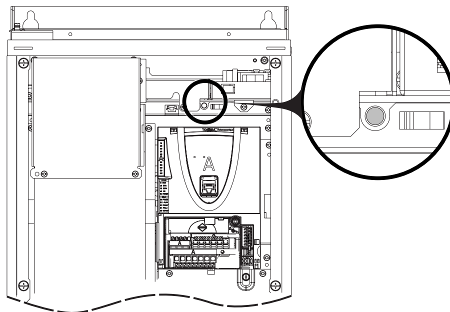
Position of the charging LED for
ATV61● 075N4(C) to D22N4(C)

Example: ATV61WD18N4C



Position of the charging LED for
ATV61● D30N4(C) to D90N4(C)

Example: ATV61WD55N4C



Procedure for measuring the DC bus voltage

The DC bus voltage can exceed 1000 V ⎓. Use a properly rated voltage sensing device when performing this procedure. To measure the DC bus voltage:

1 Disconnect the drive power supply.
2 Wait for the capacitor charging LED to go out.
3 Wait 15 minutes to allow the DC bus capacitors to discharge.
4 Measure the voltage of the DC bus between the PA/+ and PC/- terminals to check whether the voltage is less than 45 V ⎓. See page 55 for the arrangement of the power terminals.
5 If the DC bus capacitors have not discharged completely, contact your local Schneider Electric representative (do not repair or operate the drive).

⚠ DANGER

RISK OF HAZARDOUS VOLTAGE

Read and understand the instructions on page 44 before performing this procedure.

Failure to follow this instruction will result in death, serious physical injury or equipment damage.

Wiring recommendations

Power

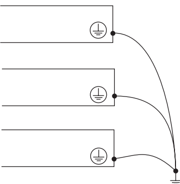
The drive must be connected to the protective ground. To comply with regulations in force concerning high leakage currents (above 3.5 mA), use at least a 10 mm² (AWG 6) protective conductor or 2 protective conductors with the same cross-section as the power section AC supply conductors.

⚠ DANGER

RISK OF HAZARDOUS VOLTAGE

Ground equipment using the provided ground connecting point as shown in the figure below. The drive panel must be properly grounded before power is applied.

Failure to follow these instructions will result in death, serious physical injury or equipment damage.



Check whether the resistance of the protective ground is one ohm or less. Connect a number of variable speed drives to the protective ground, as shown opposite.
Do not lay protective grounding cables in a loop or in series.

⚠ WARNING

IMPROPER WIRING PRACTICES

- The ATV61 drive will be damaged if input line voltage is applied to the output terminals (U/T1,V/T2,W/T3).
- Check the power connections before energizing the ATV61 drive.
- If replacing another drive, verify that all wiring connections to the ATV61 drive comply with all wiring instructions in this manual.

Failure to follow these instructions can result in death, serious bodily harm or equipment damage.

When upstream protection by means of a "residual current device" is required by the installation standards, a type A device should be used for single phase drives and type B for 3-phase drives. Choose a suitable model integrating:
- HF current filtering
- A time delay which prevents tripping caused by the load from stray capacitance on power-up. The time delay is not possible for 30 mA devices. In this case, choose devices with immunity against nuisance tripping, for example "residual current devices" with reinforced immunity from the **s.i** range (Merlin Gerin brand).

If the installation includes several drives, provide one "residual current device" per drive.

⚠ WARNING

RISK OF INAPPROPRIATE OVERCURRENTS

- Overcurrent protective devices must be properly coordinated.
- The Canadian Electricity Code and the National Electrical Code require branch circuit protection. Use the fuses recommended on the drive nameplate to achieve published short-circuit current ratings.
- Do not connect the drive to a power feeder whose short-circuit capacity exceeds the drive short-circuit current rating listed on the drive nameplate.

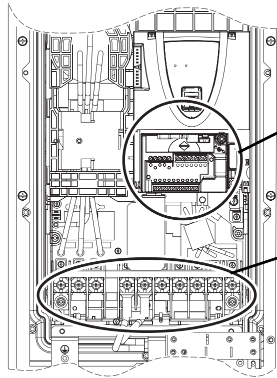
Failure to follow these instructions can result in death, serious bodily harm or equipment damage.

Terminals

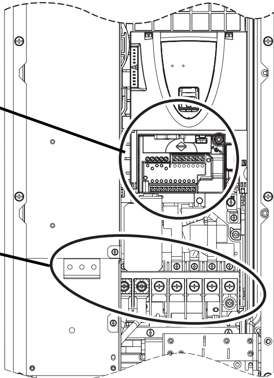
Access to terminals

The diagrams below illustrate the location of the various terminals on the drive:

Example: ATV61WD18N4



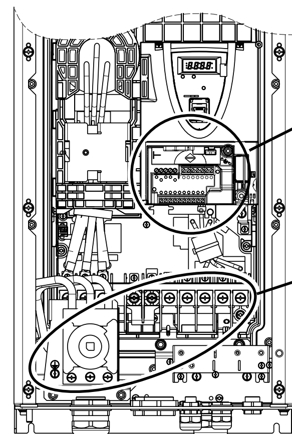
Example: ATV61WD18N4C



Control terminals

Power terminals

Example: ATV61E5D18N4



Control terminals

Power terminals

Functions of power terminals

Terminals	Function
⏚	Protective ground connection terminal
R/L1 - S/L2 - T/L3	Power section AC supply
PO	DC bus + polarity
PA/+	Output to braking resistor (+ polarity)
PB	Output to braking resistor
PC/-	DC bus - polarity
U/T1 - V/T2 - W/T3	Outputs to the motor

☞ Only remove the link between PO and PA/+ if a DC choke has been added. The PO and PA/+ terminal screws must always be fully tightened as a high current flows through the commoning link.

Terminals

Characteristics of power terminals

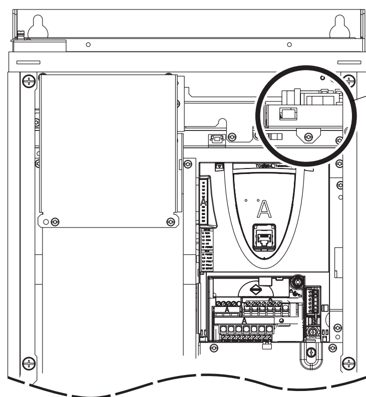
ATV61W	R/L1 - S/L2 - T/L3 terminals				Other terminals			
	Maximum wire size			Tightening torque	Maximum wire size			Tightening torque
	mm²	AWG	kcmils	Nm (lb.in)	mm²	AWG	kcmils	Nm (lb.in)
075N4 ... U55N4	4	8		1.4 (12.3)	4	8		1.4 (12.3)
U75N4, D11N4	6	6		1.4 (12.3)	6	6		1.4 (12.3)
D15N4	16	4		3 (26.5)	16	4		3 (26.5)
D18N4, D22N4	35	2		5.4 (47.7)	35	2		5.4 (47.7)
D30N4 ... D45N4	50	1/0		24 (212)	50	1/0		24 (212)
D55N4 ... D90N4	150		300	25 (220)	150		300	25 (220)
075N4C ... U55N4C	4	10		0.7 (6.2)	4	8		1.4 (12.3)
U75N4C, D11N4C	6	8		1.8 (15.9)	6	6		1.4 (12.3)
D15N4C	10	6		1.8 (15.9)	16	4		3 (26.5)
D18N4C, D22N4C	16	4		2.3 (20.3)	35	2		5.4 (47.7)
D30N4C	25	2		4.5 (39.8)	50	1/0		24 (212)
D37N4C, D45N4C	50	1/0		6 (53)	50	1/0		24 (212)
D55N4C ... D90N4C	120		250	20 (177)	150		300	25 (220)
D55N4C, D75N4C	120		250	20 (177)	150		300	25 (220)
D90N4C	185		400	25 (220)	150		300	25 (220)

ATV61E5	R/L1 - S/L2 - T/L3 terminals				Other terminals			
	Maximum wire size			Tightening torque	Maximum wire size			Tightening torque
	mm²	AWG	kcmils	Nm (lb.in)	mm²	AWG	kcmils	Nm (lb.in)
075N4 ... U55N4	10	8		2.1 (18.3)	4	8		1.4 (12.3)
U75N4, D11N4	25	4		5.6 (50)	6	6		1.4 (12.3)
D15N4	25	4		5.6 (50)	16	4		3 (26.5)
D18N4, D22N4	25	4		5.6 (50)	35	2		5.4 (47.7)
D30N4	25	4		5.6 (50)	50	1/0		24 (212)
D37N4 ... D45N4	95	3/0		22.6 (200)	50	1/0		24 (212)
D55N4 ... D90N4	95	3/0		22.6 (200)	150		300	25 (220)

Terminals

Terminals for additional internal 24 V supply on the ATV61W●●●●●A24

Example: ATV61WD55N4CA24



Terminals for internal 24 V supply:
- E0: 0 V
- E24: + 24 V

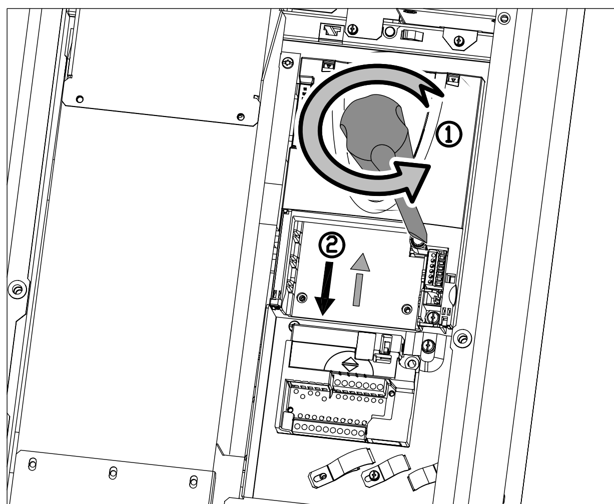
- Maximum wire size:
  2.5 mm² - AWG 12
- Maximum tightening torque:
  0.5 Nm - 4.43 lb.in

ENGLISH

Removing the control terminal card

To make it easier to wire the drive control section, the control terminal card can be removed:

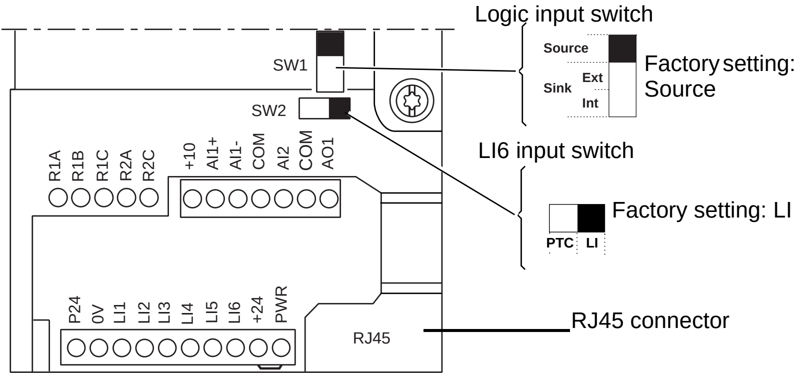
1 Undo the screw until the spring is fully extended.
2 Remove the card by sliding it downwards.



⚠ CAUTION
IMPROPERLY SECURED TERMINAL CARD
When replacing the control terminal card, it is essential to fully tighten the captive screw.
Failure to follow this instruction can result in bodily harm and/or equipment damage.

Terminals

Arrangement of the control terminals



- Maximum wire size: 2.5 mm² - AWG 14
- Maximum tightening torque: 0.6 Nm - 5.3 lb.in

Note: The ATV61 is supplied with a link between the PWR and +24 terminals.

Characteristics and functions of the control terminals

Terminals	Function	Electrical characteristics
R1A R1B R1C	Common point C/O contact (R1C) of programmable relay R1	• Minimum switching capacity: 3 mA for 24 V ⎓ • Maximum switching capacity on resistive load: 5 A for 250 V ∿ or 30 V ⎓ • Maximum switching current on inductive load (cos φ = 0.4 L/R = 7 ms): 2 A for 250 V ∿ or 30 V ⎓
R2A R2C	N/O contact of R2 programmable relay	

Terminals	Function	Electrical characteristics
+10	+ 10 V ⎓ power supply for reference potentiometer 1 to 10 kΩ	• + 10 V ⎓ (10.5 V ± 0.5 V) • 10 mA max.
AI1+ AI1 -	Differential analog input AI1	• - 10 to + 10 V ⎓ (max. safe voltage 24 V)
COM	Analog I/O common	0 V
AI2	Depending on software configuration: Analog voltage or current input	• Analog input 0 to + 10 V ⎓ (max. safe voltage 24 V), impedance 30 kΩ or • Analog input X - Y mA, X and Y can be programmed from 0 to 20 mA impedance 250 Ω
AO1	Depending on software configuration: Analog voltage or current output	• Analog output 0 to +10 V ⎓, min. load impedance 50 kΩ or • Analog output X - Y mA, X and Y can be programmed from 0 to 20 mA max. load impedance 500 Ω
P24	Input for external +24 V ⎓ control section power supply	• + 24 V ⎓ (min. 19 V, max. 30 V) • Power 30 Watts
0V	Logic input common and 0V of P24 power supply	0 V
LI1 to LI5	Programmable logic inputs	• + 24 V ⎓ (max. 30 V) • Impedance 3.5 kΩ
LI6	Depending on the position of the SW2 switch: LI or PTC	SW2 = LI: • Same characteristics as logic inputs LI1 to LI5 SW2 = PTC: • Trip threshold 3 kΩ, reset threshold 1.8 kΩ • Short-circuit detection threshold < 50 Ω
+24	Power supply	SW1 switch in Source or Sink Int position: • Internal + 24 V ⎓ power supply • 200 mA max. SW1 switch in Sink Ext position: • Input for external + 24 V ⎓ power supply for the logic inputs
PWR	Power Removal safety function input	• 24 V ⎓ (max. 30 V) • Impedance 1.5 kΩ

Terminals

Characteristics and functions of the terminals: VW3A3201 option card

Maximum wire size: 1.5 mm² - AWG 16
Maximum tightening torque: 0.25 Nm - 2.21 lb.in

R3A to LI10: Same characteristics as for the control card.

Terminals	Function	Electrical characteristics
TH1+ TH1-	PTC probe input	• Trip threshold 3 kΩ, reset threshold 1.8 kΩ • Short-circuit detection threshold < 50 Ω
LO1 LO2	Open collector programmable logic outputs	• +24 V ⎓ (max. 30 V) • Max. current 200 mA for internal power supply and 200 mA for external power supply
CLO	Logic output common	
0 V	0 V	0 V

Characteristics and functions of the terminals: VW3A3202 option card

Maximum wire size: 1.5 mm² - AWG 16. Maximum tightening torque: 0.25 Nm - 2.21 lb.in

R4A to LI14: Same characteristics as for the control card.

Terminals	Function	Electrical characteristics
TH2 + TH2 -	PTC probe input	• Trip threshold 3 kΩ, reset threshold 1.8 kΩ • Short-circuit detection threshold < 50 Ω
RP	Frequency input	• Frequency range 0 ... 30 kHz • Maximum input voltage 30 V, 15 mA • Add a resistor if the input voltage is greater than 5 V (510 Ω for 12 V, 910 Ω for 15 V, 1.3 kΩ for 24 V) • State 0 if < 1.2 V, state 1 if > 3.5 V
LO3 LO4	Open collector programmable logic outputs	• + 24 V ⎓ (max. 30 V) • Max. current 20 mA for internal power supply and 200 mA for external power supply
CLO	Logic output common	
0 V	0 V	0 V

Characteristics and functions of the terminals: Encoder interface card

Maximum wire size: 1.5 mm² - AWG 16
Maximum tightening torque: 0.25 Nm - 2.21 lb.in

Terminals	Function	Electrical characteristics	
		VW3 A3 401	**VW3 A3 402, VW3 A3 404, VW3 A3 406**
+Vs 0Vs	Encoder power supply	• 5 V ⎓ (max. 5.5 V ⎓) protected against short-circuits and overloads • Max. current 200 mA	• 15 V ⎓ (max. 16 V ⎓) protected against short-circuits and overloads • Max. current 175 mA
A, /A B, /B	Incremental logic inputs	• Max. resolution: 5000 points/rev • Max. frequency: 300 kHz	

Terminals	Function	Electrical characteristics	
		VW3 A3 403, VW3 A3 405	**VW3 A3 407**
+Vs 0Vs	Encoder power supply	• 12 V ⎓ (max. 13 V ⎓) protected against short-circuits and overloads • Max. current 175 mA	• 24 V ⎓ (min. 20 V ⎓, max. 30 V ⎓) protected against short-circuits and overloads • Max. current 100 mA
A, /A B, /B	Incremental logic inputs	• Max. resolution: 5000 points/rev • Max. frequency: 300 kHz	

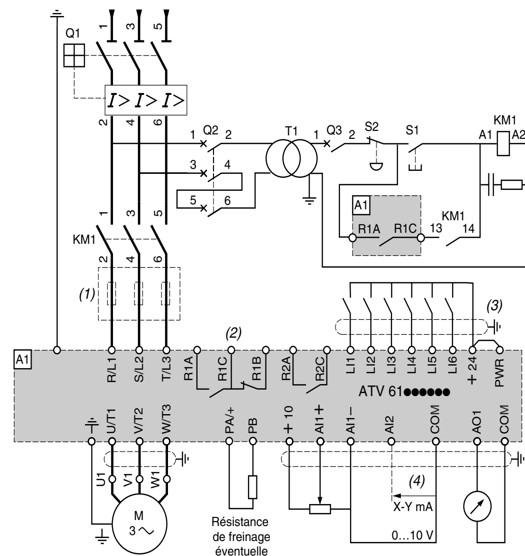
Type of incremental encoder outputs to be used

- RS422 outputs: **VW3 A3 401 - VW3 A3 402**
- Open collector outputs: **VW3 A3 403 - VW3 A3 404**
- "Push-pull" outputs: **VW3 A3 405 - VW3 A3 406 - VW3 A3 407**

Connection diagrams

Diagrams conforming to standards EN 954-1 category 1, IEC/EN 61508 capacity SIL1, stopping category 0 in accordance with IEC/EN 60204-1

Three phase power supply with upstream breaking via contactor



Note: Install interference suppressors on all inductive circuits near the drive or connected on the same circuit, such as relays, contactors, solenoid valves, fluorescent lighting, etc.

Choice of associated components: Please refer to the catalog.

(1) Line choke, if used
(2) Fault relay contacts for remote signalling of the drive status
(3) Connection of the logic input common depends on the position of the SW1 switch
(4) Software-configurable current (0…20 mA) or voltage (0…10 V) analog input

⚠ CAUTION

IMPROPER USE OF A BRAKING RESISTOR

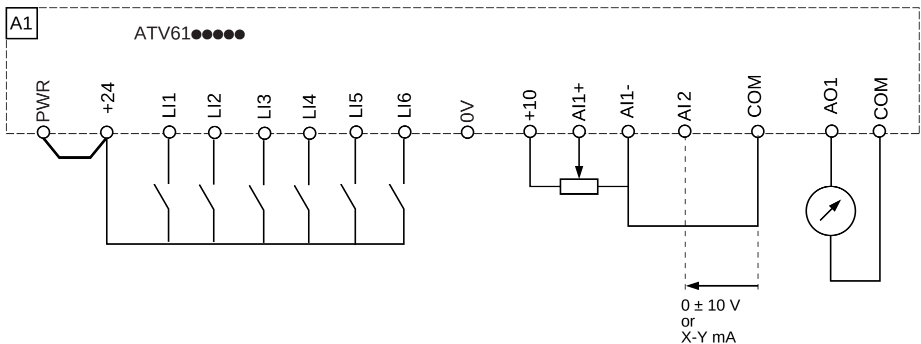
- Only use the braking resistance values recommended in our catalogs.
- Wire a thermal overload relay in the sequence or configure the braking resistor protection (please refer to the Programming Manual) so that the drive power section AC supply is disconnected in the event of a fault.

Failure to follow these instructions can result in physical injury and/or equipment damage.

Connection diagrams

Control connection diagrams

Control card connection diagram



ENGLISH

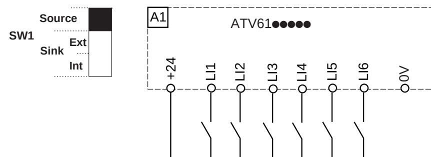
Logic input switch (SW1)

The logic input switch (SW1) is used to adapt the operation of the logic inputs to the technology of the programmable controller outputs.

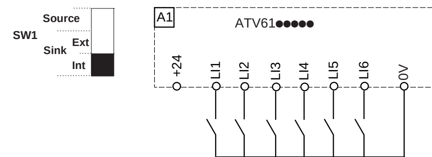
- Set the switch to Source (factory setting) if using PLC outputs with PNP transistors.
- Set the switch to Sink Int or Sink Ext if using PLC outputs with NPN transistors.

Internal power supply

SW1 switch set to "Source" position

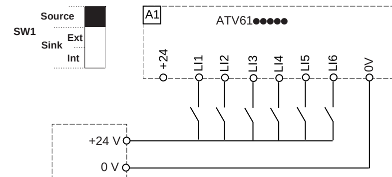


SW1 switch set to "Sink Int" position

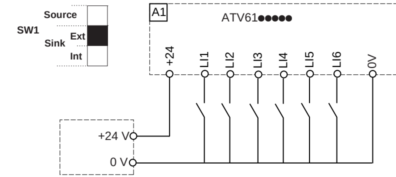


External power supply

SW1 switch set to "Source" position



SW1 switch set to "Sink Ext" position



⚠ WARNING

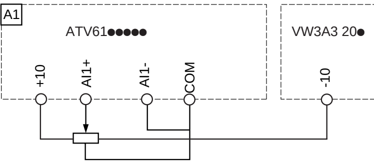
RISK OF UNINTENDED EQUIPMENT OPERATION

When the SW1 switch is set to "Sink Int" or "Sink Ext", the common must never be connected to ground or the protective ground, as there is then a risk of unintended operation on the first insulation fault.

Failure to follow this instruction can result in death, serious physical injury or equipment damage.

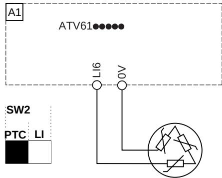
Connection diagrams

Bipolar speed reference



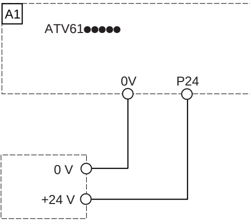
SW2 switch

The LI6 logic input switch (SW2) makes it possible to use the LI6 input:
- Either as a logic input by setting the switch to LI (factory setting)
- Or for motor protection via PTC probes by setting the switch to PTC



Control power supply via an external source

The control card can be powered by an external +24 V ⎓ supply

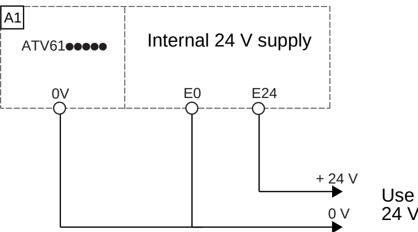


Connection diagrams for option cards

Please refer to the Installation Manual on the CD-ROM supplied with the drive.

Additional internal 24 V supply on ATV61W●●●●●●A24

The 24 V supply is provided by the drive's DC bus.



Operation on an IT system

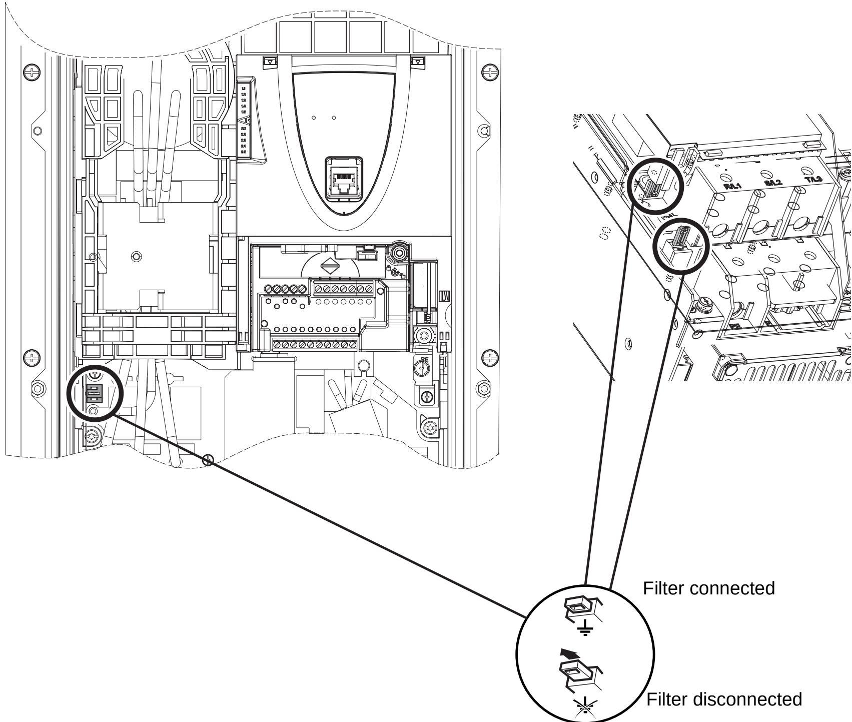
IT system: Isolated or impedance grounded neutral.
Use a permanent insulation monitor compatible with non-linear loads, such as a Merlin Gerin type XM200 or equivalent.

Altivar 61W drives feature built-in RFI filters. These filters must be isolated from ground for operation on an IT system as follows:

ATV61●●●●N4 with integrated class A EMC filter

A jumper must be set to disconnect the filters on all ATV61●●●●N4 drives, with the exception of ATV61●D30N4 drives, which have two jumpers head-to-tail.
These jumpers are located on the bottom left near to terminal L1.

Example: ATV61WD18N4 **Example: ATV61WD30N4**



On ATV61W●●●A24 drives, do not move the 24 V power supply jumper, which is factory-set to disconnected.

ATV61W●●●N4C with integrated class B EMC filter

Normally, these drives must not be used on an IT system. Do not move the jumpers and switches (reserved for Schneider Electric product support).

⚠ CAUTION
RISK OF DRIVE OVERHEATING
When the filters are disconnected, the drive switching frequency must not exceed 4 kHz. Refer to the Programming Manual for the corresponding parameter setting.
Failure to follow this instruction can result in physical injury and/or equipment damage.

Electromagnetic compatibility, wiring

Principle and precautions

- Grounds between drive, motor and cable shielding must have "high frequency" equipotentiality.
- Use of shielded cables with shielding connected to ground at both ends for the motor cables, braking resistor (if used) and control-signal cables. Metal ducting or conduit can be used for part of the shielding length provided that there is no break in continuity.
- Keep the control circuits away from the power circuits. For control and speed reference circuits, we recommend using shielded twisted cables with a pitch of between 25 and 50 mm (0.98 and 1.97 in.)
- Ensure maximum separation between the power supply cable (line supply) and the motor cable.
- The motor cables must be at least 0.5 m (20 in.) long.
- Do not use surge arresters or power factor correction capacitors on the variable speed drive output.
- The HF equipotential ground connection between the drive, motor and cable shielding does not remove the need to connect the PE protective conductors (green-yellow) to the appropriate terminals on each unit.

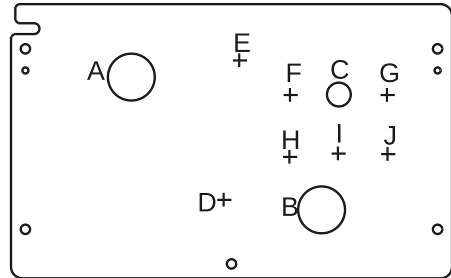
ENGLISH

Connection plates:

There are connection plates on the lower sections of the variable speed drives.

ATV61E5●●●●● drives:
The plates have 10 or 11 drilled holes, depending on the rating, to allow cables to be routed through them via cable glands. Five cable glands (one of which is metal, for use with the shielded motor cable) and a number of plugs are supplied in a bag.

ATV61W●●●●● drives:
The plates have 3 drilled holes in order to allow the main cables to be routed through them via cable glands. The cable glands must be ordered separately; **they are not supplied with the drive**.
Example: ATV61WD18N4C



A: Drilled hole for line supply cable
B: Drilled hole for shielded motor cable (use a metal cable gland)
C: Drilled hole for control cable

The plates also feature markings should drilled holes be required for:
D: DC bus or braking resistor cable
E: Communication option cable
F, G, H, I, J: Control cables

Diameters of holes for ATV61W●●●●●

ATV61W	IP54 drive plates			UL Type 12 drive plates		
	A mm (in)	**B** mm (in)	**C** mm (in)	**A** mm (in)	**B** mm (in)	**C** mm (in)
075N4(C) to U55N4(C)	20.5 (0.81)	25.5 (1.00)	16.4 (0.65)	27 (1.063)	27 (1.063)	35 (1.375)
U75N4(C) to D11N4(C)	20.5 (0.81)	25.5 (1.00)	16.4 (0.65)	35 (1.375)	35 (1.375)	35 (1.375)
D15N4(C) to D22N4(C)	32.5 (1.28)	32.5 (1.28)	16.4 (0.65)	43 (1.688)	43 (1.688)	35 (1.375)
D30N4(C)	40.5 (1.60)	40.5 (1.60)	16.4 (0.65)	49.2 (1.938)	49.2 (1.938)	35 (1.375)
D37N4(C) to D45N4(C)	50.5 (1.99)	40.5 (1.60)	16.4 (0.65)	61.9 (2.438)	61.9 (2.438)	35 (1.375)
D55N4(C) to D75N4(C)	63.5 (2.50)	50.5 (1.99)	16.4 (0.65)	74.6 (2.938)	74.6 (2.938)	35 (1.375)
D90N4(C)	63.5 (2.50)	50.5 (1.99)	16.4 (0.65)	74.6 (2.938)	74.6 (2.938)	35 (1.375)

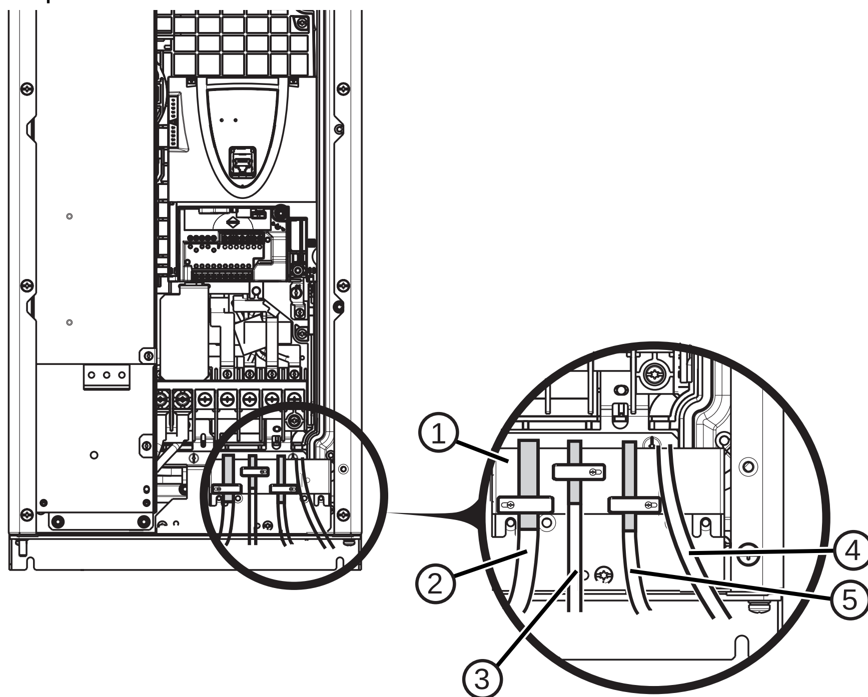
Electromagnetic compatibility, wiring

Installation diagram, control cables

ATV61● 075N4(C) to D22N4 (C)

Fix and ground the shielding of cables **2, 3** and **5** as close as possible to the drive:
- Strip the cable to expose the shielding.
- Use stainless metal cable clamps on the parts from which the shielding has been stripped, to attach them to the plate **1**.
- The shielding must be clamped tightly enough to the metal sheet to ensure proper contact.

Example:



1 Grounded casing

2 Shielded cables for connecting the control-signal section. For applications requiring several conductors, use cables with a small cross-section (0.5 mm^2 - AWG 20).

3 Shielded cables for connecting the encoder

4 Non-shielded wires for relay contact output

5 Shielded cables for connecting the "Power Removal" safety function input

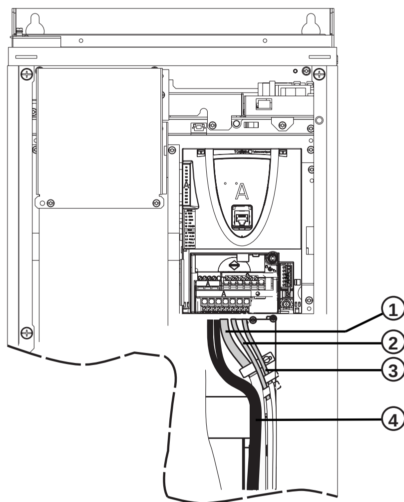
ENGLISH

Electromagnetic compatibility, wiring

Installation diagram, control cables

ATV61● D30N4(C) to D90N4(C)

Fix and ground the shielding of cables **1, 2** and **3** as close as possible to the drive:
- Strip the cable to expose the shielding.
- Use stainless metal cable clamps to attach the parts from which the shielding has been stripped.
- The shielding must be clamped tightly enough to the metal sheet to ensure proper contact.



1 Shielded cables for connecting the control-signal section. For applications requiring several conductors, use cables with a small cross-section (0.5 mm^2 - AWG 20).

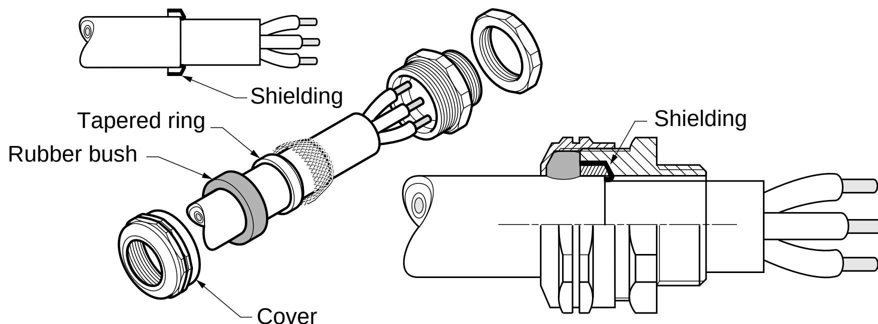
2 Shielded cables for connecting the "Power Removal" safety function input

3 Shielded cables for connecting the encoder

4 Unshielded wires for the relay contact output

Mounting and connecting the shielded motor cable with metal cable gland (not supplied with the drive):

- Prepare the shielded cable by stripping both ends ready for connection.
- Loosen the cover of the cable gland.
- Attach the shielded cable to the cable gland ensuring it is fully in contact (throughout 360°).
- Fold back the shielding and clamp it between the ring and the body of the cable gland, and tighten the cover.



Setup - Preliminary recommendations

Drive settings (factory configuration)

The Altivar 61 is factory-set for the most common operating conditions:
- Macro configuration: Pumps/fans
- **Motor** frequency: 50 Hz
- Energy-saving variable torque applications
- Normal stop mode on deceleration ramp
- Stop mode in the event of a fault: Freewheel
- Linear, acceleration and deceleration ramps: 3 seconds
- Low speed: 0 Hz
- High speed: 50 Hz
- Motor thermal current = rated drive current
- Standstill injection braking current = 0.7 x rated drive current, for 0.5 seconds
- No automatic starts after a fault
- Switching frequency 2.5 kHz or 12 kHz depending on drive rating
- Logic inputs:
  - LI1: Forward (1 operating direction), 2-wire control on transition
  - LI2: Inactive (not assigned)
  - LI3: Switching of 2nd speed reference
  - LI4: Fault reset
  - LI5, LI6: Inactive (not assigned)
- Analog inputs:
  - AI1: 1st speed reference 0 +10 V
  - AI2: 2nd speed reference 0-20 mA
- Relay R1: The contact opens in the event of a fault (or drive off).
- Relay R2: The contact closes when the drive is in operation.
- Analog output AO1: 0-20 mA, inactive (not assigned)

If the above values are compatible with the application, the drive can be used without changing the settings.

Option card factory settings

The option card inputs/outputs are not factory-set.

Power switching via line contactor

⚠ CAUTION

RISK OF EQUIPMENT DAMAGE

- Avoid operating the contactor frequently (premature ageing of the filter capacitors).
- Cycle times < 60 s can result in damage to the pre-charge resistor.

Failure to follow these instructions can result in physical injury and/or equipment damage.

Starting

Important:

In factory settings mode, the motor can only be supplied with power once the "forward", "reverse" and "DC injection stop" commands have been reset in the following instances: On power-up or a manual fault reset or after a stop command.
If they have not been reset, the drive will display "nSt" and will not start.

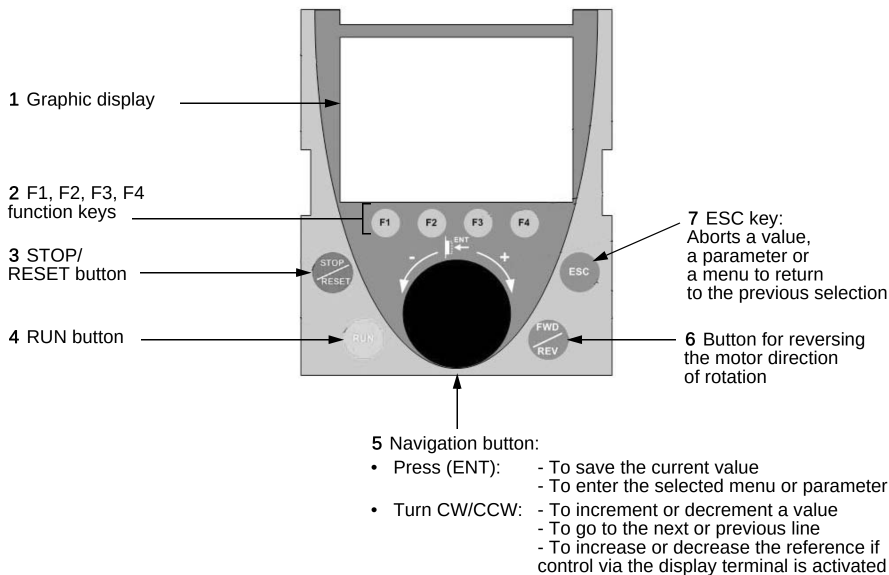
Test on low-power motor or without motor, use of motors in parallel

Consult the CD-ROM supplied with the drive.

ENGLISH

Graphic display terminal

Description of terminal



Note: Buttons 3, 4, 5 and 6 can be used to control the drive directly, if control via the terminal is activated.

Drive state codes:

- ACC: Acceleration
- CLI: Current limiting
- CTL: Controlled stop on input phase loss
- DCB: DC injection braking in progress
- DEC: Deceleration
- FLU: Motor fluxing in progress
- FRF: Drive at fallback speed
- FST: Fast stop
- NLP: No line power (no line supply on L1, L2, L3)
- NST: Freewheel stop
- OBR: Auto-adapted deceleration
- PRA: Power Removal function active (drive locked)
- RDY: Drive ready
- RUN: Drive running
- SOC: Controlled output cut in progress
- TUN: Auto-tuning in progress
- USA: Undervoltage alarm

The first time the drive is powered up, the user will automatically be guided through the menus as far as [1. DRIVE MENU].
The parameters in the [1.1 SIMPLY START] submenu must be configured and auto-tuning performed before the motor is started up.

Graphic display terminal



Only the [1.1 SIMPLY START] menu is described in this document. To find out the content of the other menus, consult the CD-ROM supplied with the drive.

ATV 61W075N4 0.75 kW/1 HP 380/480 V Config. no.1	Display for 3 seconds following power-up

3 seconds ↓

5 LANGUAGE English Français ✓ Deutsch Español Italiano Chinese	Switches to [5 LANGUAGE] menu automatically. Select the language and press ENT.

↓

RDY Term +0.00Hz REM 2 ACCESS LEVEL Basic Standard ✓ Advanced Expert	Switches to [2 ACCESS LEVEL] menu (consult the CD-ROM supplied with the drive) Select the access level and press ENT.

↓

RDY Term +0.00Hz REM 1 DRIVE MENU 1.1 SIMPLY START 1.2. MONITORING 1.3. SETTINGS 1.4. MOTOR CONTROL 1.5. INPUTS / OUTPUTS CFG Code << >> T/K	Switches to [1 DRIVE MENU] (consult the CD-ROM supplied with the drive)

ESC ↓

RDY Term +0.00Hz REM MAIN MENU 1 DRIVE MENU 2 ACCESS LEVEL 3 OPEN / SAVE AS 4 PASSWORD 5 LANGUAGE Code T/K	Press ESC to return to [MAIN MENU]

ENGLISH

[1.1 SIMPLY START] (SIM-) menu

The [1.1-SIMPLY START] (SIM-) menu can be used for fast startup, which is sufficient for the majority of applications.



Note: The parameters of the [1.1 SIMPLY START] (SIM-) menu must be entered in the order in which they appear, as the later ones are dependent on the first ones.
For example [2/3 wire control] (tCC) must be configured before any other parameters.

Macro configuration

Macro configuration provides a means of speeding up the configuration of functions for a specific field of application.

Selecting a macro configuration assigns the Inputs/Outputs in this macro configuration.

Input/ output	[Start/Stop]	[Gen. Use]	[PID regul.]	[Network C.]	[Pumps.Fans]
AI1	[Ref.1 channel]	[Ref.1 channel]	[Ref.1 channel] (PID reference)	[Ref.2 channel] ([Ref.1 channel] = integrated Modbus)	[Ref.1 channel]
AI2	[No]	[Summing ref. 2]	[PID feedback]	[No]	[Ref.1B channel]
AO1	[Motor freq.]	[Motor freq.]	[Motor freq.]	[Motor freq.]	[Motor freq.]
R1	[No drive flt]	[No drive flt]	[No drive flt]	[No drive flt]	[No drive flt]
R2	[No]	[No]	[No]	[No]	[Drv running]
LI1 (2-wire)	[Forward]	[Forward]	[Forward]	[Forward]	[Forward]
LI2 (2-wire)	[Fault reset]	[Reverse]	[Fault reset]	[Fault reset]	[No]
LI3 (2-wire)	[No]	[Jog]	[PID integral reset]	[Ref. 2 switching]	[Ref 1B switching]
LI4 (2-wire)	[No]	[Fault reset]	[2 preset PID ref.]	[Forced local]	[Fault reset]
LI5 (2-wire)	[No]	[Torque limitation]	[4 preset PID ref.]	[No]	[No]
LI6 (2-wire)	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]
LI1 (3-wire)	Stop	Stop	Stop	Stop	Stop
LI2 (3-wire)	[Forward]	[Forward]	[Forward]	[Forward]	[Forward]
LI3 (3-wire)	[Fault reset]	[Reverse]	[Fault reset]	[Fault reset]	[No]
LI4 (3-wire)	[No]	[Jog]	[PID integral reset]	[Ref. 2 switching]	[Ref 1B switching]
LI5 (3-wire)	[No]	[Fault reset]	[2 preset PID ref.]	[Forced local]	[Fault reset]
LI6 (3-wire)	[No]	[Torque limitation]	[4 preset PID ref.]	[No]	[No]

(shaded) In 3-wire control, the assignment of inputs LI1 to LI6 shifts.

Note: All these can be modified, adjusted and reassigned: Consult the CD-ROM supplied with the drive.

[1.1 SIMPLY START] (SIM-) menu

Code	Name/Description	Adjustment range	Factory setting
tCC	❑ **[2/3 wire control]**		[2 wire] (2C)
2C	☐ **[2 wire]** (2C)		
3C	☐ **[3 wire]** (3C)		
	2-wire control: This is the input state (0 or 1) or edge (0 to 1 or 1 to 0), which controls running or stopping. ATV 61: +24, LI1, LIx Example of "source" wiring: LI1: Forward LIx: Reverse		
	3-wire control (Pulse control): A "forward" or "reverse" pulse is sufficient to command starting, a "stop" pulse is sufficient to command stopping. ATV 61: +24, LI1, LI2, LIx Example of "source" wiring: LI1: Stop LI2: Forward LIx: Reverse		
	⚠ WARNING **RISK OF UNINTENDED EQUIPMENT OPERATION** To change the assignment of [2/3 wire control] (tCC) press and hold down the "ENT" key for 2 s. The following function will be returned to factory settings: [2 wire type] (tCt) (consult the CD-ROM with the drive) along with the functions assigning the logic inputs. The macro configuration selected will also be reset it if has been customized (loss of custom settings). Check that this change is compatible with the wiring diagram used. **Failure to follow this instruction can result in death, serious physical injury or equipment damage.**		
CFG	❑ **[Macro configuration]**		[Pumps.Fans] (PnF)
StS	☐ **[Start/Stop]** (StS): Start/stop		
GEn	☐ **[Gen. Use]** (GEn): General use		
PId	☐ **[PID regul.]** (PId): PID regulation		
nEt	☐ **[Network C.]** (nEt): Communication bus		
PnF	☐ **[Pumps.Fans]** (PnF): Pumps/fans		
	⚠ WARNING **RISK OF UNINTENDED EQUIPMENT OPERATION** To change the assignment of [Macro configuration] (CFG) press and hold down the ENT key for 2 s. Check that the selected macro configuration is compatible with the wiring diagram used. **Failure to follow this instruction can result in death, serious physical injury or equipment damage.**		
CCFG	❑ **[Customized macro]**		
	Read-only parameter, only visible if at least one macro configuration parameter has been modified.		
YES	☐ **[Yes]** (YES)		

ENGLISH

Code	Name/Description	Adjustment range	Factory setting
bFr 50 60	❑ **[Standard mot. freq]** ❑ **[50 Hz IEC]** (50): IEC ❑ **[60 Hz NEMA]** (60): NEMA This parameter modifies the presets of the following parameters: [Rated motor power] (nPr), [Rated motor volt.] (UnS), [Rated mot. current] (nCr), [Rated motor freq.] (FrS), [Rated motor speed] (nSP) and [Max frequency] (tFr) below, [Mot. therm. current] (ItH) page 74, [High speed] (HSP) page 74.		[50 Hz IEC] (50)
nPr	❑ **[Rated motor power]** Rated motor power given on the nameplate, in kW if [Standard mot. freq] (bFr) = [50 Hz IEC] (50), in HP if [Standard mot. freq] (bFr) = [60 Hz NEMA] (60).	According to drive rating	According to drive rating
UnS	❑ **[Rated motor volt.]** Rated motor voltage given on the nameplate.	200 to 480 V	400 or 460 V according to [Standard mot. freq] (bFr)
nCr	❑ **[Rated mot. current]** Rated motor current given on the nameplate.	0.25 to 1.1 or 1.2 In according to rating (1)	According to drive rating and [Standard mot. freq] (bFr)
FrS	❑ **[Rated motor freq.]** Rated motor frequency given on the nameplate. The factory setting is 50 Hz, or preset to 60 Hz if [Standard mot. freq] (bFr) is set to 60 Hz.	10 to 500 or 1000 Hz according to rating	50 Hz
nSP	❑ **[Rated motor speed]** Rated motor speed given on the nameplate. 0 to 9999 RPM then 10.00 to 60.00 kRPM on the integrated display terminal. If, rather than the rated speed, the nameplate indicates the synchronous speed and the slip in Hz or as a %, calculate the rated speed as follows: • Rated speed = Synchronous speed x $\frac{100 - \text{slip as a \%}}{100}$ or • Rated speed = Synchronous speed x $\frac{50 - \text{slip in Hz}}{50}$ (50 Hz motors) or • Rated speed = Synchronous speed x $\frac{60 - \text{slip in Hz}}{60}$ (60 Hz motors)	0 to 60,000 RPM	According to drive rating
tFr	❑ **[Max frequency]** The factory setting is 60 Hz, or preset to 72 Hz if [Standard mot. freq] (bFr) is set to 60 Hz. The maximum value is limited by the following conditions: • It must not exceed 10 times the value of [Rated motor freq.] (FrS). • Values between 500 Hz and 1000 Hz are only possible in V/F control and for powers limited to 45 kW (60 HP) for the ATV61W●●●●. In this case configure [Motor control type] (Ctt) before [Max frequency] (tFr).	10 to 1000 Hz	60 Hz

(1) In corresponds to the rated drive current indicated in the Installation Manual and on the drive nameplate.

[1.1 SIMPLY START] (SIM-) menu

Code	Name/Description	Factory setting
tUn	❑ **[Auto tuning]**	[No] (nO)
nO YES dOnE	☐ **[No]** (nO): Auto-tuning not performed. ☐ **[Yes]** (YES): Auto-tuning is performed as soon as possible, then the parameter automatically changes to [Done] (dOnE). ☐ **[Done]** (dOnE): Use of the values given the last time auto-tuning was performed. **Caution:** • It is essential that all motor parameters ([Rated motor volt.] (UnS), [Rated motor freq.] (FrS), [Rated mot. current.] (nCr), [Rated motor speed] (nSP), [Rated motor power] (nPr)) are configured correctly before starting auto-tuning. If at least one of these parameters is modified after auto-tuning has been performed, [Auto tuning] (tUn) will return to [No] (nO) and must be repeated. • Auto-tuning is only performed if no stop command has been activated. If a "freewheel stop" or "fast stop" function has been assigned to a logic input, this input must be set to 1 (active at 0). • Auto-tuning takes priority over any run or prefluxing commands, which will be taken into account after the auto-tuning sequence. • If auto-tuning fails, the drive displays [No] (nO) and, depending on the configuration of [Autotune fault mgt] (tnL) (consult the CD-ROM supplied with the drive), may switch to [Auto-tuning] (tnF) fault mode. • Auto-tuning may take 1 to 2 seconds. Do not interrupt; wait for the display to change to "[Done] (dOnE)" or "[No] (nO)". **⚠ CAUTION** **RISK OF EQUIPMENT DAMAGE** During auto-tuning, the drive sends a full-load current to the motor. Before using the auto-tuning function, check that the motor has been dimensioned to support a full-load current. **Failure to follow this instruction can result in physical injury and/or equipment damage.**	
tUS	❑ **[Auto tuning status]**	[Not done] (tAb)
 tAb PEnd PrOG FAIL dOnE	(for information only, cannot be modified) ☐ **[Not done]** (tAb): The default stator resistance value is used to control the motor. ☐ **[Pending]** (PEnd): Auto-tuning has been requested but not yet performed. ☐ **[In Progress]** (PrOG): Auto-tuning in progress. ☐ **[Failed]** (FAIL): Auto-tuning has failed. ☐ **[Done]** (dOnE): The stator resistance measured by the auto-tuning function is used to control the motor.	
PHr	❑ **[Output Ph rotation]**	[ABC] (AbC)
AbC ACb	☐ **[ABC]** (AbC): Forward ☐ **[ACB]** (ACb): Reverse This parameter can be used to reverse the direction of rotation of the motor without reversing the wiring.	

ENGLISH

Parameters that can be changed during operation or when stopped

Code	Name/Description		Factory setting
ItH	❑ **[Mot. therm. current]**	0 to 1.1 or 1.2 In (1) according to rating	According to drive rating
	Motor thermal protection current, to be set to the rated current indicated on the nameplate.		
ACC	❑ **[Acceleration]**	0.1 to 999.9 s	3.0 s
	Time to accelerate from 0 to the [Rated motor freq.] (FrS) (page 72). Make sure that this value is compatible with the inertia being driven.		
dEC	❑ **[Deceleration]**	0.1 to 999.9 s	3.0 s
	Time to decelerate from the [Rated motor freq.] (FrS) (page 72) to 0. Make sure that this value is compatible with the inertia being driven.		
LSP	❑ **[Low speed]**		0
	Motor frequency at minimum reference, can be set between 0 and [High speed] (HSP).		
HSP	❑ **[High speed]**		50 Hz
	Motor frequency at maximum reference, can be set between [Low speed] (LSP) and [Max frequency] (tFr). The factory setting changes to 60 Hz if [Standard mot. freq] (bFr) = [60 Hz] (60).		

(1) In corresponds to the rated drive current indicated in the Installation Manual and on the drive nameplate.

Faults - Causes - Remedies

Drive will not start, no fault displayed

- If the display does not light up, check the power supply to the drive.
- The assignment of the "Fast stop" or "Freewheel" functions will prevent the drive starting if the corresponding logic inputs are not powered up. The ATV61 then displays [Freewheel] (nSt) in freewheel stop and [Fast stop] (FSt) in fast stop. This is normal since these functions are active at zero so that the drive will be stopped safely if there is a wire break.
- Make sure that the run command input or inputs are activated in accordance with the selected control mode ([2/3 wire control] (tCC) and [2 wire type] (tCt) parameters, page 71).

Faults which cannot be reset automatically

The cause of the fault must be removed before resetting by turning off and then back on.
AI2F, EnF, SOF, SPF and tnF faults can also be reset remotely by means of a logic input or control bit (consult the CD-ROM supplied with the drive).
EnF, InFA, InFb, SOF, SPF and tnF faults can be inhibited and cleared remotely by means of a logic input or control bit (consult the CD-ROM supplied with the drive).

Fault	Name	Probable cause	Remedy
AI2F	[AI2 input]	• Non-conforming signal on analog input AI2	• Check the wiring of analog input AI2 and the value of the signal.
bOF	[DBR overload]	• The braking resistor is under excessive stress.	• Check the size of the resistor and wait for it to cool down. • Check parameters [DB Resistor Power] (brP) and [DB Resistor value] (brU) (consult the CD-ROM supplied with the drive).
bUF	[DB unit sh. circuit]	• Short-circuit output from braking unit	• Check the wiring of the braking unit and the resistor. • Check the braking resistor.
CrF1	[Precharge]	• Charging relay control fault or charging resistor damaged	• Turn the drive off and then back on again • Check the internal connections • Inspect/repair the drive
CrF2	[Thyr. soft charge]	• DC bus charging fault (thyristors)	
EEF1	[Control Eeprom]	• Internal memory fault, control card	• Check the environment (electromagnetic compatibility) • Turn off, reset, return to factory settings • Inspect/repair the drive
EEF2	[Power Eeprom]	• Internal memory fault, power card	
EnF	[Encoder]	• Encoder feedback fault	• Check [Number of pulses] (PGI) and [Encoder type] (EnS) (consult the CD-ROM supplied with the drive) • Check that the encoder’s mechanical and electrical operation, its power supply and connections are all correct • Check and, if necessary, reverse the direction of rotation of the motor ([Output Ph rotation] (PHr) parameter on page 73) or the encoder signals
FCF1	[Out. contact. stuck]	• The output contactor remains closed although the opening conditions have been met	• Check the contactor and its wiring • Check the feedback circuit
HdF	[IGBT desaturation]	• Short-circuit or grounding at the drive output	• Check the cables connecting the drive to the motor, and the motor’s insulation • Perform the diagnostic tests via the [1.10 DIAGNOSTICS] menu
ILF	[internal com. link]	• Communication fault between option card and drive	• Check the environment (electromagnetic compatibility) • Check the connections • Check that no more than 2 option cards (max. permitted) have been installed on the drive • Replace the option card • Inspect/repair the drive
InF1	[Rating error]	• The power card is different from the card stored	• Check the reference of the power card

ENGLISH

Faults - Causes - Remedies

Fault	Name	Probable cause	Remedy
InF2	[Incompatible PB]	• The power card is incompatible with the control card	• Check the reference of the power card and its compatibility
InF3	[Internal serial link]	• Communication fault between the internal cards	• Check the internal connections • Inspect/repair the drive
InF4	[Internal MFG area]	• Internal data inconsistent	• Recalibrate the drive (performed by Schneider Electric Product Support)
InF6	[Internal-option]	• The option installed in the drive is not recognized	• Check the reference and compatibility of the option
InF7	[Internal-hard init.]	• Initialization of the drive is incomplete	• Turn off and reset
InF8	[Internal-ctrl supply]	• The control section power supply is incorrect	• Check the control section power supply
InF9	[Internal-I measure]	• The current measurements are incorrect	• Replace the current sensors or the power card • Inspect/repair the drive
InFA	[Internal-mains circuit]	• The input stage is not operating correctly	• Perform the diagnostic tests via the [1.10 DIAGNOSTICS] menu • Inspect/repair the drive
InFb	[Internal-Th. sensor]	• The drive temperature sensor is not operating correctly	• Replace the temperature sensor • Inspect/repair the drive
InFC	[Internal-time meas.]	• Fault on the electronic time measurement component	• Inspect/repair the drive
InFE	[internal- CPU]	• Internal microprocessor fault	• Turn off and reset Inspect/repair the drive
OCF	[Overcurrent]	• Motor parameters not correct • Inertia or load too high • Mechanical locking	• Check the parameters • Check the size of the motor/drive/load • Check the state of the mechanism
PrF	[Power removal]	• Fault with the drive's "Power removal" safety function	• Inspect/repair the drive
SCF1	[Motor short circuit]	• Short-circuit or grounding at the drive output	• Check the cables connecting the drive to the motor, and the motor insulation • Perform the diagnostic tests via the [1.10 DIAGNOSTICS] menu • Reduce the switching frequency • Connect chokes in series with the motor
SCF2	[Impedant sh. circuit]		
SCF3	[Ground short circuit]	• Significant earth leakage current at the drive output if several motors are connected in parallel	
SOF	[Overspeed]	• Instability or driving load too high	• Check the motor, gain and stability parameters • Add a braking resistor • Check the size of the motor/drive/load
SPF	[Speed fdback loss]	• Encoder feedback signal missing	• Check the wiring between the encoder and the drive • Check the encoder
tnF	[Auto-tuning]	• Special motor or motor whose power is not suitable for the drive • Motor not connected to the drive	• Check that the motor/drive are compatible • Check that the motor is present during auto-tuning • If an output contactor is being used, close it during auto-tuning

Faults - Causes - Remedies

Faults that can be reset with the automatic restart function, after the cause has disappeared

These faults can also be reset by turning the drive off then on again or by means of a logic input or control bit (consult the CD-ROM supplied with the drive).
APF, CnF, COF, EPF1, EPF2, FCF2, LFF2, LFF3, LFF4, nFF, ObF, OHF, OLC, OLF, OPF1, OPF2, OSF, OtF1, OtF2, OtFL, PHF, PtF1, PtF2, PtFL, SLF1, SLF2, SLF3, SPIF, SSF, tJF, and ULF faults can be inhibited and cleared remotely by means of a logic input or control bit (consult the CD-ROM supplied with the drive).

Fault	Name	Probable cause	Remedy
APF	[Application fault]	• Controller Inside card fault	• Please refer to the card documentation
CnF	[Com. network]	• Communication fault on communication card	• Check the environment (electromagnetic compatibility) • Check the wiring • Check the time-out • Replace the option card • Inspect/repair the drive
COF	[CAN com.]	• Interruption in communication on the CANopen bus	• Check the communication bus • Check the time-out • Refer to the CANopen User's Manual
EPF1	[External flt-LI/Bit]	• Fault triggered by an external device, depending on user	• Check the device which caused the fault, and reset
EPF2	[External fault com.]	• Fault triggered by a communication network	• Check for the cause of the fault and reset
FCF2	[Out. contact. open.]	• The output contactor remains open although the closing conditions have been met	• Check the contactor and its wiring • Check the feedback circuit
LCF	[Line contactor]	• The drive is not powering up even though [Mains V. time out] (LCt) has elapsed.	• Check the contactor and its wiring • Check the time-out • Check the line/contactor/drive connection
LFF2 LFF3 LFF4	[AI2 4-20 mA loss] [A13 4-20 mA loss] [AI4 4-20 mA loss]	• Loss of the 4-20 mA reference on analog input AI2, AI3 or AI4	• Check the connection on the analog inputs
nFF	[No Flow fault]	• Zero fluid	• Check and rectify the cause of the fault • Check the zero fluid detection parameters (consult the CD-ROM supplied with the drive)
ObF	[Overbraking]	• Braking too sudden or driving load	• Increase the deceleration time • Install a braking resistor if necessary • Activate the [Dec ramp adapt.] (brA) function (consult the CD-ROM supplied with the drive), if it is compatible with the application
OHF	[Drive overheat]	• Drive temperature too high	• Check the motor load, the drive ventilation and the ambient temperature. Wait for the drive to cool down before restarting.
OLC	[Proc.Overload Flt]	• Process overload	• Check and remove the cause of the overload • Check the parameters of the [PROCESS UNDERLOAD] (OLd-) function (consult the CD-ROM supplied with the drive).
OLF	[Motor overload]	• Triggered by excessive motor current	• Check the setting of the motor thermal protection, check the motor load. Wait for the drive to cool down before restarting.
OPF1	[1 motor phase loss]	• Loss of one phase at drive output	• Check the connections from the drive to the motor

ENGLISH

Faults - Causes - Remedies

Fault	Name	Probable cause	Remedy
OPF2	[3 output phase loss]	• Motor not connected or motor power too low • Output contactor open • Instantaneous instability in the motor current	• Check the connections from the drive to the motor • If an output contactor is being used, consult the CD-ROM supplied with the drive • Test on a low power motor or without a motor: In factory settings mode, output phase loss detection is active [Output Phase Loss] (OPL) = [Yes] (YES). To check the drive in a test or maintenance environment without having to switch to a motor with the same rating as the drive (particularly useful in the case of high-power drives), deactivate output phase loss detection [Output phase loss] (OPL) = [No] (nO). • Check and optimize the [Rated motor volt.] (UnS) and [Rated mot. current.] (nCr) parameters and perform an [Auto tuning] (tUn) operation.
OSF	[Mains overvoltage]	• Line voltage too high • Disturbed line supply	• Check the line voltage
OtF1	[PTC1 overheat]	• Overheating of the PTC1 probes detected	• Check the motor load and motor size • Check the motor ventilation • Wait for the motor to cool before restarting • Check the type and state of the PTC probes
OtF2	[PTC2 overheat]	• Overheating of the PTC2 probes detected	
OtFL	[PTC=LI6 overheat]	• Overheating of PTC probes detected on input LI6	
PtF1	[PTC1 probe]	• PTC1 probes open or short-circuited	• Check the PTC probes and the wiring between them and the motor/drive
PtF2	[PTC2 probe]	• PTC2 probes open or short-circuited	
PtFL	[LI6=PTC probe]	• PTC probes on input LI6 open or short-circuited	
SCF4	[IGBT short circuit]	• Power component fault	• Perform a test via the [1.10 DIAGNOSTICS] menu • Inspect/repair the drive
SCF5	[Motor short circuit]	• Short-circuit at drive output	• Check the cables connecting the drive to the motor, and the motor's insulation • Perform a test via the [1.10 DIAGNOSTICS] menu • Inspect/repair the drive
SLF1	[Modbus com.]	• Interruption in communication on the Modbus bus	• Check the communication bus • Check the time-out • Refer to the Modbus User's Manual
SLF2	[PowerSuite com.]	• Fault communicating with PowerSuite	• Check the PowerSuite connecting cable • Check the time-out
SLF3	[HMI com.]	• Fault communicating with the graphic display terminal	• Check the terminal connection • Check the time-out
SPIF	[PI Feedback]	• PID feedback below lower limit	• Check the PID function feedback • Check the PID feedback supervision threshold and time delay (consult the CD-ROM supplied with the drive)
SSF	[Torque/current lim]	• Switch to torque limitation	• Check if there are any mechanical problems • Consult the CD-ROM supplied with the drive

Faults - Causes - Remedies

Fault	Name	Probable cause	Remedy
tJF	[IGBT overheat]	• Drive overheated	• Check the size of the load/motor/drive • Reduce the switching frequency • Wait for the motor to cool before restarting
ULF	[Proc. Underload Flt]	• Process underload	• Check and remove the cause of the underload • Consult the CD-ROM supplied with the drive

Faults that can be reset as soon as their causes disappear

The USF fault can be inhibited and cleared remotely by means of a logic input or control bit ([Fault inhibit assign.] (InH), consult the CD-ROM supplied with the drive).

Fault	Name	Probable cause	Remedy
CFF	[Incorrect config.]	• Option card changed or removed • The current configuration is inconsistent	• Check that there are no card errors • In the event of the option card being changed/removed deliberately, consult the CD-ROM supplied with the drive • Return to factory settings or retrieve the backup configuration, if it is valid (consult the CD-ROM supplied with the drive)
CFI	[Invalid config.]	• Invalid configuration. The configuration loaded in the drive via the bus or network is inconsistent.	• Check the configuration loaded previously • Load a compatible configuration
HCF	[Cards pairing]	• The [CARDS PAIRING] (PPI-) function has been configured and a drive card has been changed	• Consult the CD-ROM supplied with the drive
PHF	[Input phase loss]	• Drive incorrectly supplied or a fuse blown • Failure of one phase • 3-phase ATV61 used on a single phase line supply • Unbalanced load This protection only operates with the drive on load	• Check the power connection and the fuses • Use a 3-phase line • Disable the fault by setting [Input phase loss] (IPL) = [No] (nO)
PrtF	[Power Ident]	• The [Power Identification] (Prt) parameter is incorrect • Control card replaced by a control card configured on a drive with a different rating	• Enter the correct parameter (reserved for Schneider Electric product support) • Check that there are no card errors • In the event of the control card being changed deliberately, consult the CD-ROM supplied with the drive
USF	[Undervoltage]	• Insufficient line supply • Transient voltage dip • Damaged pre-charge resistor	• Check the voltage and the voltage parameter (consult the CD-ROM supplied with the drive) • Replace the pre-charge resistor • Inspect/repair the drive

Loading or removing the card

Consult the CD-ROM supplied with the drive.

ENGLISH

Inhaltsverzeichnis

DEUTSCH

Wichtige Informationen

HINWEIS

Lesen Sie bitte die Anweisungen und überprüfen Sie das Gerät, damit Sie sich vor der Installation, dem Betrieb oder der Wartung mit ihm vertraut machen können. Sie finden die nachstehend aufgeführten Meldungen in der Dokumentation oder am Gerät selbst. Sie weisen auf mögliche Gefahren oder auf Informationen hin, die ein Verfahren verdeutlichen oder vereinfachen könnten.



Befindet sich dieses Symbol auf einem Gefahren- oder Warnhinweisschild, weist es auf die Gefahr der schweren Körperverletzung infolge eines elektrischen Schlags hin, wenn die Anweisungen nicht beachtet werden.



Dies ist das Symbol eines sicherheitstechnischen Warnhinweises. Es weist auf die mögliche Gefahr der Körperverletzung hin. Beachten Sie alle Sicherheitsvorschriften zu diesem Symbol, um jegliche Situation zu vermeiden, die Körperverletzung oder Tod zur Folge haben könnte.

⚠ GEFAHR
GEFAHR weist auf eine gefährliche Situation hin, die zu Tod, schwerer Körperverletzung oder zu Sachschäden **führt**.

⚠ WARNUNG
WARNUNG weist auf eine Situation hin, die zu Tod, schwerer Körperverletzung oder Sachschäden **führen kann**.

⚠ VORSICHT
VORSICHT weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Körperschäden oder Sachschäden **führen kann**.

WICHTIGER HINWEIS

Die Wartung des elektrischen Materials darf nur von qualifiziertem Personal vorgenommen werden. Schneider Electric übernimmt keine Verantwortung für eventuelle Folgen, die sich aus der Verwendung dieser Dokumentation ergeben. Dieses Dokument dient lediglich als Anleitung für ungeschulte Personen.

DEUTSCH

Vor der Installation

Lesen Sie sich diese Anweisungen sorgfältig durch, bevor Sie den Frequenzumrichter einsetzen.

⚠ GEFAHR

GEFAHR DURCH BERÜHRUNGSSPANNUNGEN

- Lesen Sie sich die Installationsanleitung vollständig und sorgfältig durch, bevor Sie den Frequenzumrichter ATV61 installieren und in Betrieb setzen. Installation, Einstellung und Reparaturen müssen durch qualifiziertes Personal erfolgen.
- Es unterliegt der Verantwortung des Betreibers, dass die Schutzerdung aller Geräte den geltenden internationalen und nationalen Normen bezüglich elektrischer Geräte entspricht.
- Zahlreiche Komponenten des Frequenzumrichters, einschließlich der gedruckten Schaltungen, werden über die Netzspannung versorgt. BERÜHREN SIE DIESE KOMPONENTEN NICHT!
Verwenden Sie nur elektrisch isolierte Werkzeuge.
- Berühren Sie keine ungeschirmten Komponenten oder Klemmenschrauben, wenn das Gerät unter Spannung steht.
- Schließen Sie die Klemmen PA/+ und PC/- oder die Kondensatoren des DC-Busses nicht kurz.
- Montieren und schließen Sie alle Abdeckungen, bevor Sie den Umrichter unter Spannung setzen.
- Führen Sie vor jeglicher Wartung oder Reparatur am Frequenzumrichter folgende Arbeiten aus:
  - Unterbrechen Sie die Spannungsversorgung.
  - Bringen Sie am Leistungs- oder Trennschalter des Frequenzumrichters ein Schild mit dem Vermerk „NICHT EINSCHALTEN“ an.
  - Verriegeln Sie den Leistungs- oder Trennschalter in der geöffneten Stellung.
- Trennen Sie den Frequenzumrichter vor jeglichen Arbeiten vom Netz und gegebenenfalls auch die externe Versorgung des Steuerteils. Warten Sie, bis die Ladungs-Anzeige des Umrichters vollständig erloschen ist. WARTEN SIE 15 MINUTEN, damit sich die Kondensatoren des DC-Busses entladen können. Halten Sie sich dann an das auf Seite 91 angegebene Verfahren zur Messung der Spannung des DC-Busses, um zu überprüfen, ob die Gleichspannung unter 45 V liegt. Die LED des Frequenzumrichters zur Anzeige vorhandener Spannung am DC-Bus ist nicht präzise genug.

Die Nichteinhaltung dieser Vorschriften führt zu Tod, schwerer Körperverletzung oder Sachschäden.

⚠ VORSICHT

GEFAHR BEI FEHLERHAFTEM BETRIEB DES UMRICHTERS

- Wenn der Umrichter längere Zeit nicht eingeschaltet war, ist die Leistung seiner Elektrolytkondensatoren herabgesetzt.
- Schalten Sie im Fall eines längeren Betriebsstillstands den Umrichter mindestens alle zwei Jahre und dann jeweils mindestens fünf Stunden lang ein, um die Leistung der Kondensatoren wiederherzustellen und den Betrieb des Umrichters zu überprüfen. Es ist empfehlenswert, den Umrichter nicht direkt an die Netzspannung anzuschließen, sondern die Spannung stufenweise mit Hilfe eines Spartransformators zu erhöhen.

Die Nichteinhaltung dieser Vorschrift kann zu Körperverletzung und/oder Sachschäden führen.

Vorgehensweise zur Inbetriebnahme

■ 1 Empfang des Frequenzumrichters

- Überprüfen Sie, ob die Angaben auf dem Typenschild mit denen auf dem Bestellschein übereinstimmen.
- Öffnen Sie die Verpackung und stellen Sie sicher, dass der Altivar während des Transports nicht beschädigt wurde.

■ 2 Prüfung der Netzspannung

- Stellen Sie sicher, dass die Netzspannung mit dem zulässigen Spannungsbereich des Umrichters kompatibel ist.

■ 3 Montage des Frequenzumrichters (Seite 89)

- Befestigen Sie den Umrichter unter Beachtung der in diesem Dokument angegebenen Empfehlungen.
- Montieren Sie gegebenenfalls die internen und externen Optionen.

■ 4 Verkabelung des Frequenzumrichters (Seite 92)

- Schließen Sie den Motor an und achten Sie darauf, dass die Motorschaltung der Netzspannung entspricht.
- Schließen Sie das Versorgungsnetz an, nachdem Sie sichergestellt haben, dass es nicht unter Spannung steht.
- Schließen Sie das Steuerteil an.
- Schließen Sie die Frequenzsollwertleitung an.

Die Schritte 1 bis 4 müssen im spannungslosen Zustand erfolgen.

■ 5 Einschalten des Geräts ohne Fahrbefehl

- Im Falle einer separaten Versorgung des Steuerteils, ist das auf Seite 85 beschriebene Verfahren einzuhalten.

■ 6 Wahl der Sprache (Seite 106), wenn der Umrichter ein Grafikterminal enthält.

■ 7 Konfiguration des Menüs [SCHNELLSTART MENÜ] (SIM-) (Seite 108).

- 2- oder 3-Draht-Steuerung
- Makrokonfiguration
- Motorparameter

 **Führen Sie eine Motormessung aus.**

- Thermischer Motorstrom
- Hochlauf- und Auslauframpen
- Drehzahlbereich

■ 8 Starten



Empfehlung:

- Führen Sie zur Optimierung der Leistung eine Motormessung durch (Seite **111).**

 ***Hinweis: Stellen Sie sicher, dass die Verdrahtung des Umrichters mit der Konfiguration kompatibel ist.***

Einleitende Empfehlungen

Handhabung und Lagerung

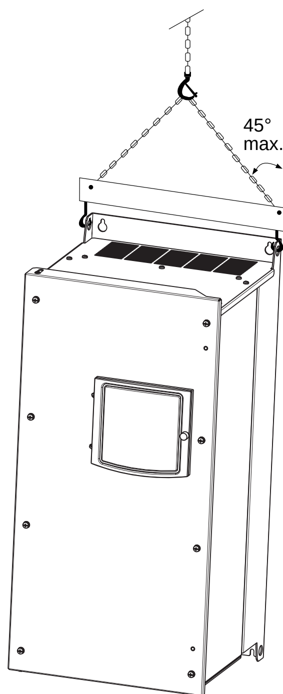
Um den Schutz des Frequenzumrichters vor der Montage sicherzustellen, sollte das Gerät im verpackten Zustand bewegt und gelagert werden. Stellen Sie sicher, dass die Umgebungsbedingungen zulässig sind.

⚠ WARNUNG
BESCHÄDIGTE VERPACKUNG Falls die Verpackung beschädigt sein sollte, kann das Öffnen oder die Handhabung der Verpackung Gefahren bergen. Führen Sie Vorgänge dieser Art nur nach Ergreifung aller erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen durch, um jegliches Risiko zu vermeiden. **Die Nichteinhaltung dieser Vorschrift kann zu schwerer Körperverletzung oder zu Sachschäden führen.**

⚠ WARNUNG
BESCHÄDIGTES GERÄT Installieren Sie den Umrichter nicht und nehmen Sie ihn nicht in Betrieb, wenn er beschädigt ist. **Die Nichteinhaltung dieser Vorschrift kann zu schwerer Körperverletzung oder zu Sachschäden führen.**

DEUTSCH

Handhabung bei der Montage



Für die Modelle Altivar 61W und 61E5 ist ein Hebezeug erforderlich; sie sind daher mit Transportösen ausgestattet. Beachten Sie die nebenstehende Abbildung.

Einleitende Empfehlungen

Vorsichtsmaßnahmen

⚠ VORSICHT

GEFAHR BEI INKOMPATIBILITÄT MIT DER NETZSPANNUNG

Bevor Sie den Umrichter einschalten und konfigurieren, stellen Sie sicher, dass die Netzspannung mit der auf dem Typenschild angegebenen Versorgungsspannung kompatibel ist. Bei nicht kompatibler Netzspannung kann der Umrichter beschädigt werden.

Die Nichteinhaltung dieser Vorschrift kann zu Körperverletzung und/oder Sachschäden führen.

Getrennte Versorgung des Steuerteils

Wenn das Steuerteil des Umrichters unabhängig vom Leistungsteil versorgt wird (Klemmen P24 und 0 V), so muss das Leistungsteil nach jeder Hinzufügung einer Optionskarte und nach jedem Austausch einer Karte, nur beim ersten Einschalten versorgt werden.
Bleibt dies aus, wird die neue Karte nicht erkannt. Es besteht keine Möglichkeit, diese zu konfigurieren und der Umrichter schaltet demzufolge mit einer Störung ab.

⚠ GEFAHR

GEFAHR DURCH UNERWARTETEN BETRIEB DES GERÄTS

- Bevor Sie den Altivar 61 einschalten und konfigurieren, stellen Sie sicher, dass der Eingang PWR (POWER REMOVAL) deaktiviert ist (Zustand 0), um einen unvorhergesehenen Neustart zu vermeiden.
- Stellen Sie vor dem Einschalten oder beim Verlassen des Konfigurationsmenüs sicher, dass die den Fahrbefehlen zugeordneten Eingänge deaktiviert sind (Zustand 0), da diese sofort das Anlaufen des Motors bewirken können.

Die Nichteinhaltung dieser Vorschriften führt zu Tod, schwerer Körperverletzung oder Sachschäden.



Wenn für die Sicherheit des Bedienpersonals ein unkontrolliertes Wiederanlaufen ausgeschlossen werden muss, wird die elektronische Verriegelung durch die Funktion „Power Removal“ des Altivar 61 sichergestellt.
Diese Funktion bedingt die Verwendung eines Verdrahtungsschemas, das den Anforderungen der Kategorie 3 gemäß Norm EN 954-1 und dem Sicherheitsniveau 2 gemäß IEC / EN 61508 entspricht (siehe Katalog).
Die Power-Removal-Funktion (PWR) hat vor jedem Fahrbefehl Priorität.

DEUTSCH

Wahl des Umrichters

ATV 61W - Dreiphasige Versorgungsspannung: 380…480 V 50/60 Hz

Motor		Versorgungsnetz				Altivar 61			
Bemessungsleistung laut Typenschild *(1)*		Netzstrom *(2)*		Scheinleistung	Angenomm. max. Ik des Netzes	Max. Dauernennstrom *(1)*		Maximaler Übergangsstrom während 60 s	Typ *(3) (4)*
		380 V	480 V	380 V		380 V	460 V		
kW	HP	A	A	kVA	kA	A		A	
0,75	1	1,8	1,5	1,2	5	2,3	2,1	2,5	ATV 61W075N4(C)(U)
1,5	2	3,5	3	2,3	5	4,1	3,4	4,5	ATV 61WU15N4(C)(U)
2,2	3	5	4,1	3,3	5	5,1	4,8	5,6	ATV 61WU22N4(C)(U)
3	–	6,7	5,6	4,4	5	7,2	6,2	7,9	ATV 61WU30N4(C)(U)
4	5	8,8	7,4	5,8	5	9,1	7,6	10	ATV 61WU40N4(C)(U)
5,5	7,5	11,4	9,2	7,5	22	12	11	13,2	ATV 61WU55N4(C)(U)
7,5	10	15,8	13,3	10,4	22	16	14	17,6	ATV 61WU75N4(C)(U)
11	15	21,9	17,8	14,4	22	22,5	21	24,7	ATV 61WD11N4(C)(U)
15	20	30,5	25,8	20	22	30,5	27	33,5	ATV 61WD15N4(C)(U)
18,5	25	37,5	32,3	24,7	22	37	34	40,7	ATV 61WD18N4(C)(U)
22	30	43,6	36,6	28,7	22	43,5	40	47,8	ATV 61WD22N4(C)(U)
30	40	56,7	46,2	37,3	22	58,5	52	64,3	ATV 61WD30N4(C)(U)
37	50	69,5	56,8	45,7	22	71,5	65	78,6	ATV 61WD37N4(C)(U)
45	60	85,1	69,6	56	22	85	77	93,5	ATV 61WD45N4(C)(U)
55	75	104,8	87	69	35	103	96	113,3	ATV 61WD55N4(C)(U)
75	100	140,3	113,8	92,3	35	137	124	150,7	ATV 61WD75N4(C)(U)
90	125	171,8	140,9	113	35	163	156	179,3	ATV 61WD90N4(C)(U)

(1) *Diese Werte gelten für eine Taktfrequenz von 8 kHz bis Modell ATV 61WD15N4*(C) *oder von 4 kHz für Modell ATV 61WD18N4*(C)*…WD90N4*(C) *und eine Verwendung im Dauerbetrieb.*
Die Taktfrequenz ist bei allen Modellen von 2 bis 16 kHz einstellbar.
Bei Taktfrequenzen von mehr als 4 oder 8 kHz setzt der Umrichter bei starker Erwärmung die Taktfrequenz selbsttätig herab. Bei Dauerbetrieb über der Bemessungstaktfrequenz ist eine Reduzierung des Umrichternennstroms erforderlich (siehe die im Katalog spezifizierten Reduzierungskennlinien).
(2) *Typischer Wert für die Motorbemessungsleistung und für den maximalen angenommenen Kurzschlussstrom.*
(3) *Diese Umrichter können mit einer ⎓ 24-V-Versorgung gesteuert werden, die eine zusätzliche Leistungsaufnahme von 250 mA ermöglicht. Fügen Sie in diesem Fall A24 an das Ende der Bestellnummer. Beispiel: ATV 61W075N4 wird* ***ATV 61W075N4A24.***
(4) *ATV●●●N4: Umrichter mit integrierten EMV-Filter, Klasse A, IP54 (vorgebohrte Montageplatte für Kabelverschraubung),*
ATV●●●N4C: Umrichter mit integrierten EMV-Filter, Klasse B, IP54 (vorgebohrte Montageplatte für Kabelverschraubung)
ATV●●●N4U: Umrichter mit integrierten EMV-Filter, Klasse A, UL Typ 12 (Montageplatte zur Einhaltung der Konformität UL Typ 12)
ATV●●●N4CU: Umrichter mit integrierten EMV-Filter, Klasse B, UL Typ 12 (Montageplatte zur Einhaltung der Konformität UL Typ 12)

DEUTSCH

Wahl des Umrichters

ATV 61E5 - Dreiphasige Versorgungsspannung: 380…480 V 50/60 Hz

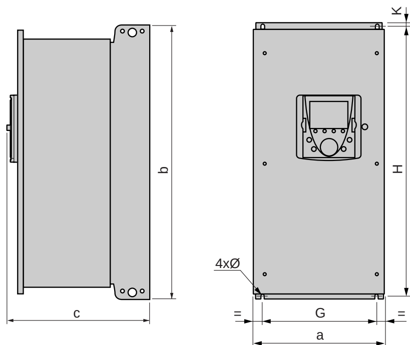
Motor		Versorgungsnetz				Altivar 61			
Bemessungs-leistung laut Typenschild *(1)*		Netzstrom *(2)*		Schein-leistung	Ange-nomm. max. Ik des Netzes	Max. Dauernennstrom *(1)*		Maximaler Übergangsstrom während 60 s	Bestellreferenz
		380 V	480 V	380 V		380 V	460 V		
kW	HP	A	A	kVA	kA	A		A	
0,75	1	1,8	1,5	1,2	5	2,3	2,1	2,5	ATV 61E5075N4
1,5	2	3,5	3	2,3	5	4,1	3,4	4,5	ATV 61E5U15N4
2,2	3	5	4,1	3,3	5	5,1	4,8	5,6	ATV 61E5U22N4
3	–	6,7	5,6	4,4	5	7,2	6,2	7,9	ATV 61E5U30N4
4	5	8,8	7,4	5,8	5	9,1	7,6	10	ATV 61E5U40N4
5,5	7,5	11,4	9,2	7,5	22	12	11	13,2	ATV 61E5U55N4
7,5	10	15,8	13,3	10,4	22	16	14	17,6	ATV 61E5U75N4
11	15	21,9	17,8	14,4	22	22,5	21	24,7	ATV 61E5D11N4
15	20	30,5	25,8	20	22	30,5	27	33,5	ATV 61E5D15N4
18,5	25	37,5	32,3	24,7	22	37	34	40,7	ATV 61E5D18N4
22	30	43,6	36,6	28,7	22	43,5	40	47,8	ATV 61E5D22N4
30	40	56,7	46,2	37,3	22	58,5	52	64,3	ATV 61E5D30N4
37	50	69,5	56,8	45,7	22	71,5	65	78,6	ATV 61E5D37N4
45	60	85,1	69,6	56	22	85	77	93,5	ATV 61E5D45N4
55	75	104,8	87	69	35	103	96	113,3	ATV 61E5D55N4
75	100	140,3	113,8	92,3	35	137	124	150,7	ATV 61E5D75N4
90	125	171,8	140,9	113	35	163	156	179,3	ATV 61E5D90N4

(1) Diese Werte gelten bei einer Verwendung im Dauerbetrieb für eine Taktfrequenz von 8 kHz bis Modell ATV 61E5D15N4 oder von 4 kHz für die Modelle ATV 61E5D18N4…D90N4.
Die Taktfrequenz ist bei allen Modellen von 2 bis 16 kHz einstellbar.
Bei Taktfrequenzen von mehr als 4 oder 8 kHz setzt der Umrichter je nach Modell bei starker Erwärmung die Taktfrequenz selbsttätig herab. Bei Dauerbetrieb über der Bemessungstaktfrequenz ist eine Reduzierung des Umrichternennstroms erforderlich (siehe die im Katalog spezifizierten Reduzierungskennlinien).
(2) Typischer Wert für die Motorbemessungsleistung und für den maximalen angenommenen Kurzschlussstrom.

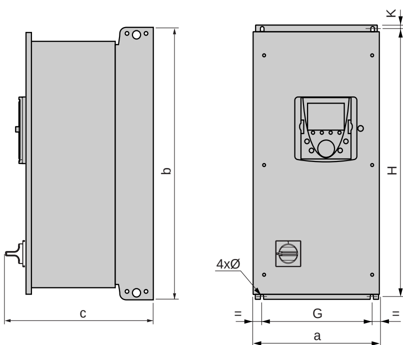
DEUTSCH

Abmessungen

ATV 61W



ATV61E5



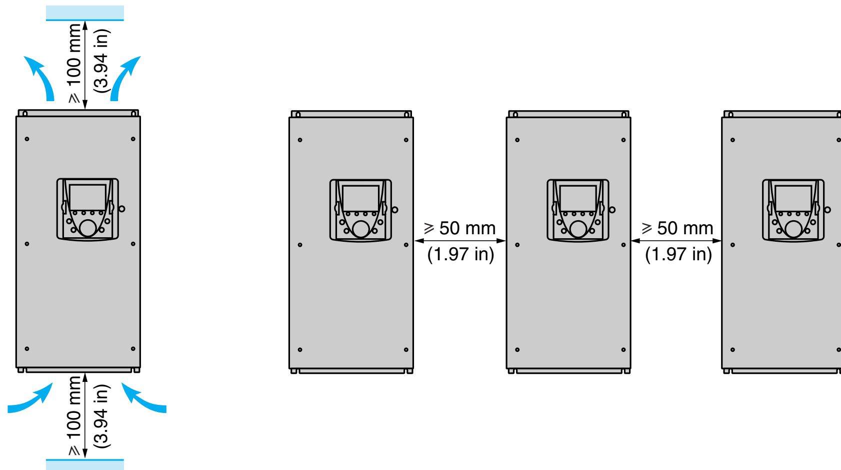
ATV 61W	a mm (in.)	b mm (in.)	c mm (in.)	G mm (in.)	H mm (in.)	K mm (in.)	Ø mm (in.)	Gewicht Klasse A kg (lb.)	Gewicht Klasse B kg (lb.)
075N4(C), U15N4(C), U22N4(C), U30N4(C)	240 (9,45)	490 (19,29)	272 (10,71)	200 (7,87)	476 (18,74)	6 (0,23)	6 (0,23)	12 (27)	14 (31)
U40N4(C), U55N4(C)	240 (9,45)	490 (19,29)	286 (11,26)	200 (7,87)	476 (18,74)	6 (0,23)	6 (0,23)	13 (29)	15 (33)
U75N4(C), D11N4(C)	260 (10,24)	525 (20,67)	286 (11,26)	220 (8,66)	511 (20,12)	6 (0,23)	6 (0,23)	16 (36)	19 (42)
D15N4(C)	295 (11,61)	560 (22,05)	315 (12,40)	250 (9,84)	544 (21,42)	8 (0,31)	6 (0,23)	21 (47)	25 (55)
D18N4(C), D22N4(C)	315 (12,40)	665 (26,18)	315 (12,40)	270 (10,63)	647 (25,47)	10 (0,39)	6 (0,23)	31 (69)	36 (80)
D30N4(C)	285 (11,22)	720 (28,35)	315 (12,40)	245 (9,65)	700 (27,56)	10 (0,39)	7 (0,28)	34 (75)	39 (86)
D37N4(C), D45N4(C)	285 (11,22)	880 (34,65)	343 (13,50)	245 (9,65)	860 (33,86)	10 (0,39)	7 (0,28)	43 (95)	49 (108)
D55N4(C), D75N4(C), D90N4(C)	362 (14,25)	1000 (39,37)	364 (14,33)	300 (11,81)	975 (38,39)	10 (0,39)	9 (0,35)	69 (152)	80 (177)

ATV 61E5	a mm (in)	b mm (in)	c mm (in)	G mm (in)	H mm (in)	K mm (in)	Ø mm (in)	Gewicht kg (lb)
075N4, U15N4, U22N4, U30N4	240 (9,45)	490 (19,29)	296 (11,65)	200 (7,87)	476 (18,74)	6 (0,23)	6 (0,23)	13 (29)
U40N4, U55N4	240 (9,45)	490 (19,29)	310 (12,2)	200 (7,87)	476 (18,74)	6 (0,23)	6 (0,23)	14 (31)
U75N4, D11N4	260 (10,24)	525 (20,67)	310 (12,2)	220 (8,66)	511 (20,12)	6 (0,23)	6 (0,23)	17 (38)
D15N4	295 (11,61)	560 (22,05)	339 (13,4)	250 (9,84)	544 (21,42)	8 (0,31)	6 (0,23)	22 (49)
D18N4, D22N4	315 (12,4)	665 (26,18)	340 (13,4)	270 (10,63)	647 (25,47)	10 (0,39)	6 (0,23)	32 (71)
D30N4	285 (11,22)	720 (28,35)	335 (13,2)	245 (9,65)	700 (27,56)	10 (0,39)	7 (0,28)	35 (77)
D37N4, D45N4	285 (11,22)	880 (34,65)	383 (15,1)	245 (9,65)	860 (33,86)	10 (0,39)	7 (0,28)	44 (97)
D55N4, D75N4, D90N4	362 (14,25)	1000 (39,37)	404 (16)	300 (11,81)	975 (38,39)	10 (0,39)	9 (0,35)	70 (154)

Vorsichtsmaßnahmen beim Einbau

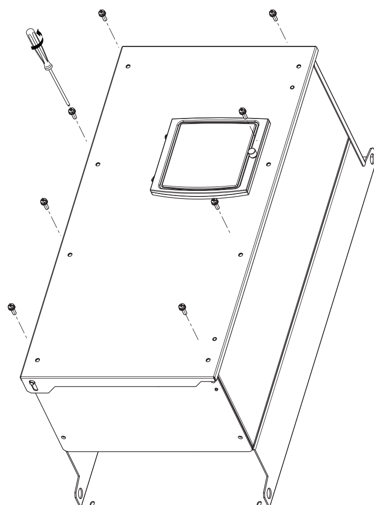
Entsprechend der Betriebsbedingungen des Umrichters, erfordert seine Inbetriebnahme bestimmte Vorsichtsmaßnahmen während der Installation sowie die Verwendung des geeigneten Zubehörs.

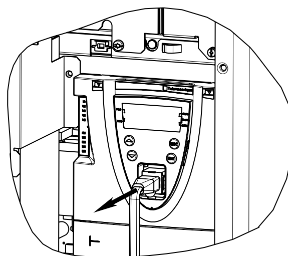
Vertikaler Einbau des Geräts:
- Bauen Sie es nicht in der Nähe von Wärmequellen ein.
- Lassen Sie ausreichend Freiraum, damit genug Luft für die Kühlung zirkulieren kann. Das Gerät wird von unten nach oben belüftet.



Öffnen des Umrichters

Entfernen Sie zum Öffnen des Umrichters, wie unten abgebildet, die Frontplatte und klemmen Sie das Anschlusskabel des Grafikterminals ab:





⚠ GEFAHR

GEFAHR DURCH BERÜHRUNGSSPANNUNGEN

- Bevor Sie die Frontplatte abnehmen und den Umrichter unter Spannung setzen, verbinden Sie erst die beiden Enden des Anschlusskabels des Grafikterminals, um zu vermeiden, dass diese nicht mit einem anderen unter hoher Spannung stehenden Teil in Berührung kommen.

Die Nichteinhaltung dieser Vorschriften führt zu Tod, schwerer Körperverletzung oder Sachschäden.

Hinzufügung von Steuer- oder Meldeeinheiten an der Vorderfront des Umrichters

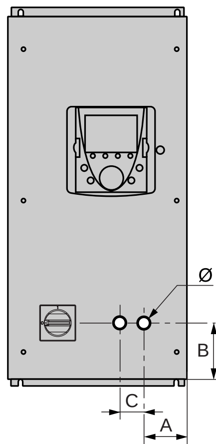
An der Vorderfront des Umrichters können ein oder zwei Steuer- oder Meldeeinheiten mit einem Durchmesser von 22 mm hinzugefügt werden. Die Positionierung dieser Einheiten hat in Übereinstimmung mit der unten stehenden Tabelle und dem zugehörigen Schema zu erfolgen.

⚠ GEFAHR

GEFAHR DURCH BERÜHRUNGSSPANNUNGEN

Stellen Sie sicher, dass bei dem hinzugefügten Material ein ausreichender Isolationsabstand zum Umrichter eingehalten wird, wenn die Vorderfront des Umrichters geschlossen wird.

Die Nichteinhaltung dieser Vorschrift führt zu Tod, schwerer Körperverletzung oder Sachschäden.



ATV 61W / E5	A mm (in)	B mm (in)	C mm (in)	Ø mm (in)
075N4(C), U15N4(C), U22N4(C), U30N4(C)	60,5 (2,38)	80 (3,15)	30 (1,18)	22,3 (0,88)
U40N4(C), U55N4(C)	60,5 (2,38)	80 (3,15)	30 (1,18)	22,3 (0,88)
U75N4(C), D11N4(C)	60,5 (2,38)	80 (3,15)	30 (1,18)	22,3 (0,88)
D15N4(C)	77 (3,03)	80 (3,15)	30 (1,18)	22,3 (0,88)
D18N4(C), D22N4(C)	77 (3,03)	81 (3,19)	30 (1,18)	22,3 (0,88)
D30N4(C)	73 (2,87)	119 (4,69)	30 (1,18)	22,3 (0,88)
D37N4(C), D45N4(C)	69 (2,72)	218 (8,58)	30 (1,18)	22,3 (0,88)
D55N4(C), D75N4(C), D90N4(C)	102 (4)	280 (11)	30 (1,18)	22,3 (0,88)

DEUTSCH

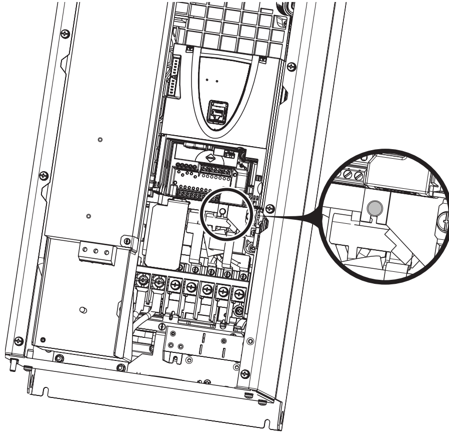
Position der Ladungs-Anzeige

Schalten Sie den Frequenzumrichter vor der Durchführung von Arbeiten aus und warten Sie, bis die rote LED, die die Ladung der Kondensatoren anzeigt, erloschen ist. Messen Sie dann die Spannung des DC-Busses.

Position der LED-Anzeige der Kondensatorenladung

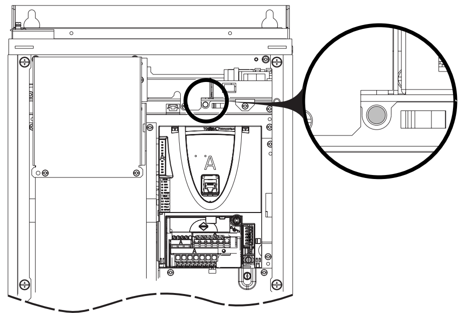
Position der Ladungs-Anzeige für die Modelle **ATV61● 075N4(C) bis D22N4(C)**

Beispiel: ATV61WD18N4C



Position der Ladungs-Anzeige für die Modelle **ATV61● D30N4(C) bis D90N4(C)**

Beispiel: ATV61WD55N4C



DEUTSCH

Verfahren zur Messung der Spannung des DC-Busses

Die Spannung des DC-Busses kann 1000 V ⎓ überschreiten. Verwenden Sie bei der Durchführung dieses Verfahrens das geeignete Messgerät. So messen Sie die Spannung des DC-Busses:

1 Unterbrechen Sie die Spannungsversorgung des Umrichters.
2 Warten Sie, bis die LED-Anzeige der Kondensatorenladung vollständig erloschen ist.
3 Warten Sie 15 Minuten, damit sich die Kondensatoren des DC-Busses entladen können.
4 Messen Sie die Spannung des DC-Busses zwischen den Klemmen PA/+ und PC/-, um zu prüfen, ob die Spannung unter 45 V ⎓ liegt. Auf Seite 93 finden Sie detaillierte Informationen zur Anordnung der Leistungsklemmen.
5 Wenn sich die Kondensatoren des DC-Busses nicht vollständig entladen, wenden Sie sich an Ihre regionale Schneider Electric-Vertretung (der Umrichter darf weder repariert noch in Betrieb gesetzt werden).

⚠ GEFAHR

GEFAHR DURCH BERÜHRUNGSSPANNUNGEN

Lesen Sie sich die auf Seite 82 beschriebenen Vorsichtsmaßnahmen sorgfältig durch, bevor Sie dieses Verfahren durchführen.

Die Nichteinhaltung dieser Vorschrift führt zu Tod, schwerer Körperverletzung oder Sachschäden.

Empfehlungen zur Verdrahtung

Leistung

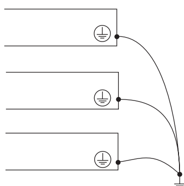
Der Umrichter muss auf jeden Fall an die Schutzerde angeschlossen werden. Um den geltenden Vorschriften hinsichtlich erhöhter Kriechströme (über 3,5 mA) zu genügen, verwenden Sie einen Schutzleiter von mindestens 10 mm² (AWG 6) oder zwei Schutzleiter mit dem Querschnitt der Leiter für die Versorgung der Leistungsklemmen.

⚠ GEFAHR

GEFAHR DURCH BERÜHRUNGSSPANNUNGEN

Verbinden Sie das Gerät mit der Schutzerde und verwenden Sie hierbei den bereitgestellten Anschlusspunkt für die Erde, wie in der Abbildung gezeigt. Die Befestigungsfläche des Umrichters muss vor dem Einschalten mit der Schutzerde verbunden werden.

Die Nichteinhaltung dieser Vorschriften führt zu Tod, schwerer Körperverletzung oder Sachschäden.



Stellen Sie sicher, dass der Widerstand der Schutzerde ein Ohm oder weniger beträgt. Verbinden Sie mehrere Umrichter mit der Schutzerde wie nebenstehend illustriert. Schließen Sie die Kabel der Schutzerde weder in Schleife noch in Reihe an.

DEUTSCH

⚠ WARNUNG

UNSACHGEMÄSSE VERDRAHTUNGSANSCHLÜSSE

- Der ATV61 wird beschädigt, wenn die Netzspannung an die Ausgangsklemmen (U/T1, V/T2, W/T3) angelegt wird.
- Prüfen Sie die elektrischen Anschlüsse, bevor Sie den ATV61 unter Spannung setzen.
- Wenn Sie einen anderen Frequenzumrichter ersetzen, prüfen Sie, ob die elektrischen Anschlüsse am ATV61 den in dieser Anleitung angegebenen Verdrahtungsanweisungen entsprechen.

Die Nichteinhaltung dieser Vorschrift kann zu schwerer Körperverletzung oder zu Sachschäden führen.

Wenn die Installationsvorschriften einen vorgeschalteten Schutz durch eine „Fehlerstrom-Schutzeinrichtung“ (FI-Schutzschalter) vorsehen, müssen Sie bei einphasigen Umrichtern ein Gerät vom „Typ A“ und bei dreiphasigen Umrichtern ein Gerät vom „Typ B“ verwenden. Wählen Sie ein Produkt mit folgenden Eigenschaften:
- Filterung hochfrequenter Ströme,
- einer Verzögerung, die ein Auslösen aufgrund der Ladung von Kapazitäten und Störungskapazitäten beim Einschalten verhindert. Diese Verzögerung ist bei 30-mA-Geräten nicht möglich. Wählen Sie in diesem Fall Geräte, die unempfindlich gegenüber einer unbeabsichtigten Auslösung sind, beispielsweise FI-Schutzschalter mit verstärkter Störfestigkeit der Reihe **s.i (super-immunisiert)** (Marke Merlin Gerin).

Wenn die Anlage aus mehreren Frequenzumrichtern besteht, muss eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (FI-Schutzschalter) pro Umrichter eingesetzt werden.

⚠ WARNUNG

GEFAHR DURCH ÜBERSTRÖME

- Die Schutzeinrichtungen gegen Überströme müssen ordnungsgemäß zugeordnet werden.
- Der „Canadian Electrical CODE“ oder der „National Electrical Code“ (US) fordern den Schutz der Nebenschlussstromkreise. Verwenden Sie die auf dem Typenschild des Umrichters empfohlenen Sicherungen, um den Kurzschlussnennstrom zu erzielen.
- Schließen Sie den Umrichter nicht an ein Versorgungsnetz an, dessen Kurzschlusskapazität den angenommenen maximalen Kurzschlussstrom überschreitet, der auf dem Typenschild des Umrichters angegeben ist..

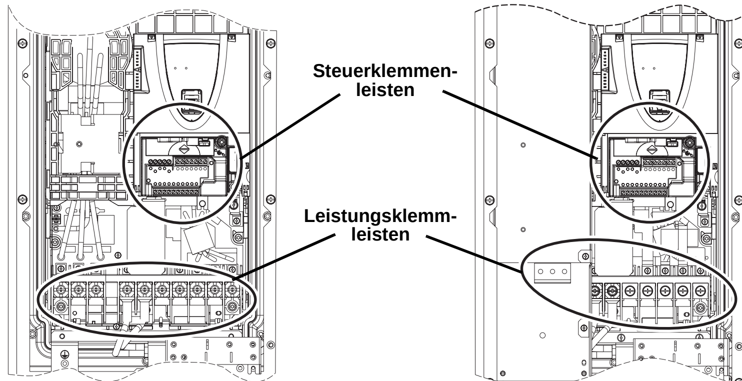
Die Nichteinhaltung dieser Vorschrift kann zu schwerer Körperverletzung oder zu Sachschäden führen.

Klemmenleisten

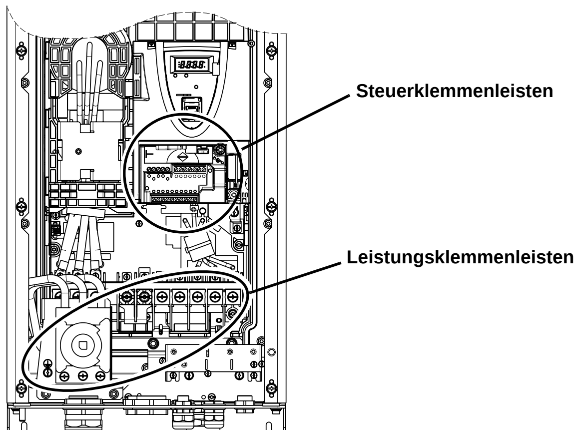
Zugang zu den Klemmenleisten

Die untenstehenden Abbildungen stellen die Einbaulagen der verschiedenen Klemmenleisten des Umrichters dar:

Beispiel: ATV61WD18N4 **Beispiel:ATV61WD18N4C**



Beispiel: ATV61E5D18N4



Funktion der Leistungsklemmen

Klemmen	Funktion
⏚	Klemme für den Anschluss an die Schutzerde
R/L1 - S/L2 - T/L3	Versorgung der Leistungsklemmen (Netzanschluss)
PO	+Polarität des DC-Busses
PA/+	Ausgang zum Bremswiderstand (+Polarität)
PB	Ausgang zum Bremswiderstand
PC/-	-Polarität des DC-Busses
U/T1 - V/T2 - W/T3	Ausgang zum Motor

 Entfernen Sie die Klemmenleiste zwischen PO und PA/+ nur, wenn Sie eine DC-Drossel hinzufügen. Die Schrauben der Klemmen PO und PA/+ müssen stets fest angezogen sein, da hier der gesamte Zwischenkreisstrom fließt.

Klemmenleisten

Kenndaten der Leistungsklemmen

ATV61W	Klemmen R/L1 - S/L2 - T/L3				Andere Klemmen			
	Maximale Anschlusskapazität			Anzugs-moment	Maximale Anschlusskapazität			Anzugs-moment
	mm²	AWG	kcmils	Nm (lb.in)	mm²	AWG	kcmils	Nm (lb.in)
075N4 ... U55N4	4	8		1,4 (12,3)	4	8		1,4 (12,3)
U75N4, D11N4	6	6		1,4 (12,3)	6	6		1,4 (12,3)
D15N4	16	4		3 (26,5)	16	4		3 (26,5)
D18N4, D22N4	35	2		5,4 (47,7)	35	2		5,4 (47,7)
D30N4 ... D45N4	50	1/0		24 (212)	50	1/0		24 (212)
D55N4 ... D90N4	150		300	25 (220)	150		300	25 (220)
075N4C ... U55N4C	4	10		0,7 (6,2)	4	8		1,4 (12,3)
U75N4C, D11N4C	6	8		1,8 (15,9)	6	6		1,4 (12,3)
D15N4C	10	6		1,8 (15,9)	16	4		3 (26,5)
D18N4C, D22N4C	16	4		2,3 (20,3)	35	2		5,4 (47,7)
D30N4C	25	2		4,5 (39,8)	50	1/0		24 (212)
D37N4C, D45N4C	50	1/0		6 (53)	50	1/0		24 (212)
D55N4C ... D90N4C	120		250	20 (177)	150		300	25 (220)
D55N4C, D75N4C	120		250	20 (177)	150		300	25 (220)
D90N4C	185		400	25 (220)	150		300	25 (220)

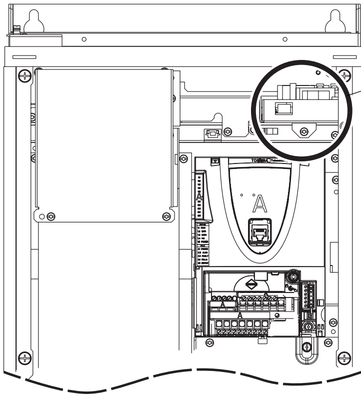
DEUTSCH

ATV61E5	Klemmen R/L1 - S/L2 - T/L3				Andere Klemmen			
	Maximale Anschlusskapazität			Anzugs-moment	Maximale Anschlusskapazität			Anzugs-moment
	mm²	AWG	kcmils	Nm (lb.in)	mm²	AWG	kcmils	Nm (lb.in)
075N4 ... U55N4	10	8		2,1 (18,3)	4	8		1,4 (12,3)
U75N4, D11N4	25	4		5,6 (50)	6	6		1,4 (12,3)
D15N4	25	4		5,6 (50)	16	4		3 (26,5)
D18N4, D22N4	25	4		5,6 (50)	35	2		5,4 (47,7)
D30N4	25	4		5,6 (50)	50	1/0		24 (212)
D30N4 ... D45N4	95	3/0		22,6 (200)	50	1/0		24 (212)
D55N4 ... D90N4	95	3/0		22,6 (200)	150		300	25 (220)

Klemmenleisten

Klemmen der zusätzlichen internen 24-V-Quelle bei ATV61W●●●●●A24

Beispiel: ATV61WD55N4CA24



Klemmen der internen 24-V-Quelle:
- E0 : 0 V
- E24 : + 24 V

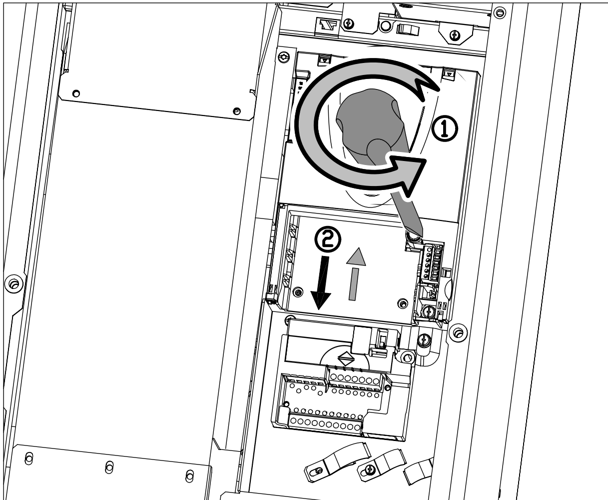
- Maximale Anschlusskapazität:
  2,5 mm² - AWG 12
- Maximales Anzugsmoment:
  0,5 Nm - 4.43 lb.in

Herausziehen der Karte der Steuerklemmenleisten

Um die Verdrahtung des Steuerteils des Umrichters zu vereinfachen, kann die Karte der Steuerklemmenleisten herausgezogen werden:

1 Drehen Sie die Schraube bis zur Dehnung der Feder heraus.

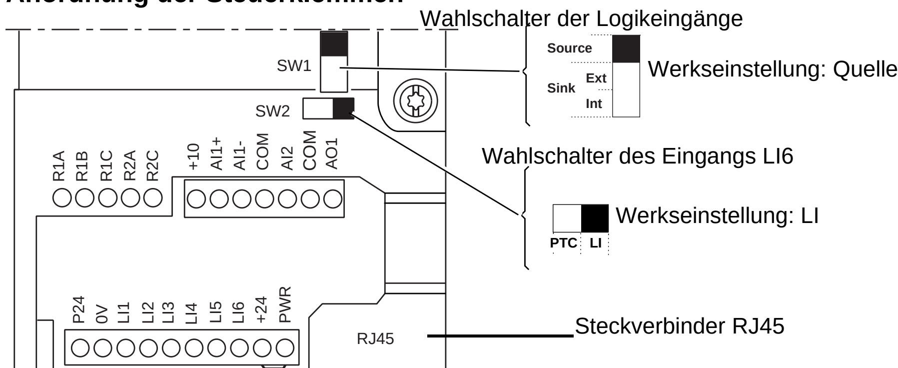
2 Ziehen Sie die Karte heraus, indem Sie sie nach unten schieben.



⚠ VORSICHT
UNSACHGEMÄSSE BEFESTIGUNG DER KLEMMENLEISTENKARTE
Wenn Sie die Karte der Steuerklemmenleisten wieder einbauen, müssen Sie die unverlierbare Schraube festdrehen.
Die Nichteinhaltung dieser Vorschrift kann zu Körperverletzung und/oder Sachschäden führen.

Klemmenleisten

Anordnung der Steuerklemmen



- Maximale Anschlusskapazität: 2,5 mm² - AWG 14
- Maximales Anzugsmoment: 0,6 Nm - 5.3 lb.in

Hinweis: Der ATV61 wird mit einem Anschluss zwischen den Klemmen PWR und +24 geliefert.

Kenndaten und Funktion der Steuerklemmen

Klemmen	Funktion	Elektrische Kenndaten
R1A R1B R1C	Programmierbares Relais R1: NC-Kontakt zieht bei Einschalten an, fällt bei Störung ab.	• Minimales Schaltvermögen: 3 mA bei 24 V ⎓ • Maximales Schaltvermögen bei ohmscher Last: 5 A bei 250 V ∼ oder 30 V ⎓ • Maximales Schaltvermögen bei induktiver Last (cos j = 0,4 und L/R = 7 ms): 2 A bei 250 V ∼ oder 30 V ⎓
R2A R2C	Schließer (NO) des programmierbaren Relais R2	
+10	Spannungsversorgung + 10 V ⎓ für Sollwertpotentiometer 1 bis 10 kΩ	• + 10 V ⎓ (10,5 V ± 0,5 V) • 10 mA max.
AI1 + AI1-	Differential-Analogeingang AI1	• - 10 bis + 10 V ⎓ (zulässige Höchstspannung 24 V)
COM	Bezugspotential für analoge Ein- und Ausgänge	0 V
AI2	Gemäß Softwarekonfiguration: Analogeingang, Spannung oder Strom	• Analogeingang 0 bis + 10 V ⎓ (zulässige Höchstspannung 24 V), Impedanz 30 kΩ oder • Analogeingang X - Y mA; X und Y sind programmierbar von 0 bis 20 mA, Impedanz 250 Ω
AO1	Gemäß Softwarekonfiguration: Analogausgang, Spannung oder Strom	• Analogausgang 0 bis +10 V ⎓, min. Lastimpedanz 50 k oder • Analogausgang X – Y mA: X und Y sind programmierbar von 0 bis 20 mA, max. Lastimpedanz 500 Ω
P24	Eingang für die externe Versorgung +24 V ⎓ des Steuerteils	• + 24 V ⎓ (min. 19 V, max. 30 V) • Leistung 30 Watt
0V	Bezugspotential der Logikeingänge und 0V der Spannungsversorgung P24	0 V
LI1 bis LI5	Programmierbare Logikeingänge	• + 24 V ⎓ (max. 30 V) • Impedanz 3,5 kΩ
LI6	Gemäß Stellung des Wahlschalters SW2: LI oder PTC	SW2 = LI: • Gleiche Daten wie bei den Logikeingängen LI1 bis LI5 SW2 = PTC: • Auslöseschwellwert 3 kΩ, Schwellwert für erneute Auslösung 1,8 kΩ • Schwellwert für Kurzschlusserkennung < 50 Ω
+24	Stromversorgung	Wahlschalter SW1 auf Position „Source“ oder „Sink Int.“: • Interne Spannungsversorgung + 24 V ⎓ • 200 mA max. Wahlschalter SW1 auf Position „Sink Ext“: • Eingang für externe Spannungsversorgung + 24 V ⎓ der Logikeingänge
PWR	Eingang der Sicherheitsfunktion „Power Removal“	• 24 V ⎓ (max. 30 V) • Impedanz 1,5 kΩ

Klemmenleisten

Kenndaten und Funktion der Klemmen: Optionskarte VW3A3201

Maximale Anschlusskapazität: 1,5 mm² / AWG 16
Maximales Anzugsmoment: 0,25 Nm -2,21 lb.in

R3A bis LI10: Gleiche Kenndaten wie bei der Steuerkarte.

Klemmen	Funktion	Elektrische Kenndaten
TH1+ TH1-	Eingang PTC-Fühler	• Auslöseschwellwert 3 kΩ, Schwellwert für erneute Auslösung 1,8 kΩ • Schwellwert für die Kurzschlusserkennung < 50 Ω
LO1 LO2	Programmierbare Logikausgänge mit Open Collector	• +24 V ⎓ (max. 30 V) • Max. Strom: 200 mA bei interner Versorgung und 200 mA bei externer Versorgung
CLO	Bezugspotential der Logikausgänge	
0 V	0 V	0 V

Kenndaten und Funktion der Klemmen: Optionskarte VW3A3202

Maximale Anschlusskapazität: 1,5 mm² / AWG 16. Maximales Anzugsmoment: 0,25 Nm -2,21 lb.in

R4A bis LI14: Gleiche Kenndaten wie bei der Steuerkarte.

Klemmen	Funktion	Elektrische Kenndaten
TH2 + TH2 -	Eingang PTC-Fühler	• Auslöseschwellwert 3 kΩ, Schwellwert für erneute Auslösung 1,8 kΩ • Schwellwert für die Kurzschlusserkennung < 50 Ω
RP	Frequenzeingang	• Frequenzbereich 0 ... 30 kHz • Max. Eingangsspannung 30 V, 15 mA • Einen Widerstand hinzufügen, wenn die Eingangsspannung den Wert 5 V überschreitet (510 Ω bei 12 V, 910 Ω bei 15 V, 1,3 kΩ bei 24 V) • Zustand 0, wenn < 1,2 V; Zustand 1, wenn > 3,5 V
LO3 LO4	Programmierbare Logikausgänge mit Open Collector	• + 24 V⎓ (max. 30 V) • Max. Strom: 20 mA bei interner Versorgung und 200 mA bei externer Versorgung
CLO	Bezugspotential der Logikausgänge	
0 V	0 V	0 V

Kenndaten und Funktion der Klemmen: Encoder-Interface-Karte

Maximale Anschlusskapazität: 1,5 mm² / AWG 16
Maximales Anzugsmoment: 0,25 Nm -2,21 lb.in

Klem-men	Funktion	Elektrische Kenndaten	
		VW3 A3 401	**VW3 A3 402, VW3 A3 404, VW3 A3 406**
+Vs 0Vs	Spannungsvers .des Encoders	• 5 V ⎓ (max. 5,5 V ⎓), gegen Kurzschluss und Überlast geschützt • Max. Strom 200 mA	• 15 V ⎓ (max. 16 V ⎓), gegen Kurzschluss und Überlast geschützt • Max. Strom 175 mA
A, /A B, /B	Inkrementale Logikeingänge	• Max. Auflösung: 5000 Inkremente/Umdrehung • Max. Frequenz: 300 kHz	

Klemmen	Funktion	Elektrische Kenndaten	
		VW3 A3 403, VW3 A3 405	**VW3 A3 407**
+Vs 0Vs	Spannungsvers .des Encoders	• 12 V ⎓ (max. 13 V ⎓), gegen Kurzschluss und Überlast geschützt • Max. Strom 175 mA	• 24 V ⎓ (min. 20 V ⎓), max. 30 V ⎓) gegen Kurzschluss und Überlast geschützt • Max. Strom 100 mA
A, /A B, /B	Inkrementale Logikeingänge	• Max. Auflösung: 5000 Inkremente/Umdrehung • Max. Frequenz: 300 kHz	

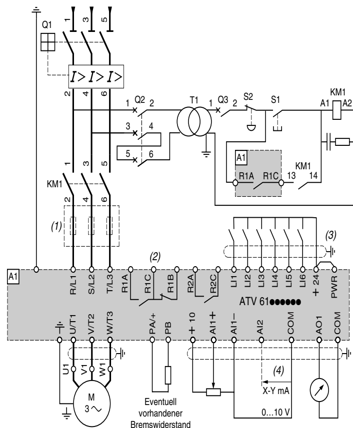
Typ der zu verwendenden inkrementalen Encoderausgänge

- RS-422-Ausgänge: **VW3 A3 401 - VW3 A3 402**
- Open-Collector-Ausgänge: **VW3 A3 403 - VW3 A3 404**
- Push-Pull-Ausgänge "Gegentakt Ausgänge": **VW3 A3 405 - VW3 A3 406 - VW3 A3 407**

Schaltungsempfehlungen

Verdrahtungsschema entsprechend der Normen EN 954-1 Kategorie 1, IEC/EN 61508 Kapazität SIL1, Stopp-Kategorie 0 gemäß Norm IEC/EN 60204-1

Dreiphasige Spannungsversorgung mit vorgeschalteter Unterbrechung durch Schütz



Hinweis: Alle induktiven Komponenten, die sich in der Nähe des Umrichters befinden oder mit diesem galvanisch gekoppelt sind, müssen entstört werden,wie beispielsweise Relais, Schaltschütze,Magnetventile, Leuchtstoffröhren...

Auswahl von Zubehörteilen: siehe Katalog.

(1) Gegebenenfalls Netzdrossel
(2) Kontakt des Störmelderelais Ermöglicht die dezentrale Signalisierung des Umrichterzustands.
(3) Der Anschluss des Bezugspotentials der Logikeingänge hängt von der Stellung des SW1-Schalter ab.
(4) Analogeingang, Strom (0…20 mA) oder Spannung (0…10 V) über Software konfigurierbar.

DEUTSCH

⚠ ACHTUNG

VERWENDUNG EINES BREMSWIDERSTANDS

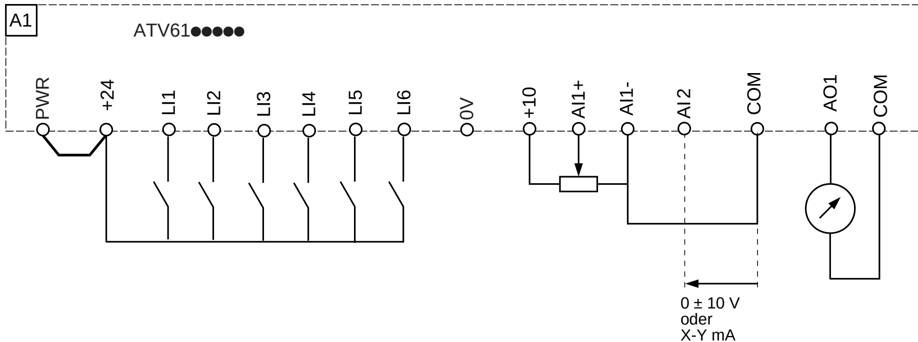
- Verwenden Sie nur die in den Katalogen von Schneider Electric empfohlenen Werte für Bremswiderstände.
- Verdrahten Sie ein thermisches Schutzrelais in der Sequenz oder konfigurieren Sie den Schutz des Bremswiderstands (siehe Programmieranleitung) so, dass die Leistungsversorgung des Umrichters im Falle einer Störung sofort getrennt wird.

Die Nichteinhaltung dieser Vorschrift kann zu Körperverletzung und/oder Sachschäden führen.

Schaltungsempfehlungen

Verdrahtungsschema des Steuerteils

Schaltbild zum Anschluss der Steuerkarte



Wahlschalter der Logikeingänge (SW1)

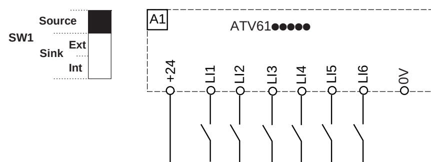
Über den Wahlschalter der Logikeingänge (SW1) können Sie den Betrieb der Logikeingänge der Technologie der SPS-Ausgänge anpassen.

- Setzen Sie bei einer Verwendung von PNP-Transistorausgängen der SPS den Wahlschalter auf „Source“ (Werkseinstellung).
- Setzen Sie bei einer Verwendung von NPN-Transistorausgängen der SPS den Wahlschalter auf „Sink Int.“ oder „Sink Ext.“.

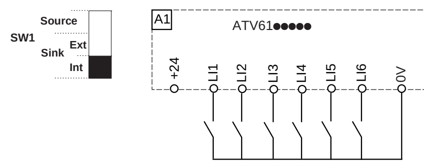
DEUTSCH

Interne Versorgung

Wahlschalter SW1 in Position „Source“

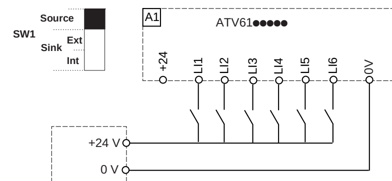


Wahlschalter SW1 in Position „Sink Int.“

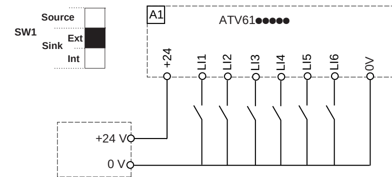


Externe Versorgung

Wahlschalter SW1 in Position „Source“



Wahlschalter SW1 in Position „Sink Ext.“



⚠ WARNUNG

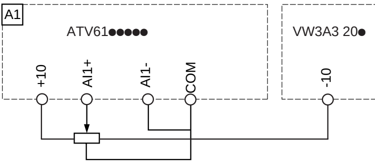
RISIKO DES UNBEABSICHTIGTEN WIEDERANLAUFS DES UMRICHTERS

Befindet sich der Wahlschalter SW1 in der Position „Sink Int.“ oder „Sink Ext.“, dann darf das Bezugspotential nie mit der Masse oder der Schutzerde verbunden werden, da sonst beim ersten Isolationsfehler die Gefahr eines unerwünschten Anlaufs besteht.

Die Nichteinhaltung dieser Vorschrift kann zu schwerer Körperverletzung oder zu Sachschäden führen.

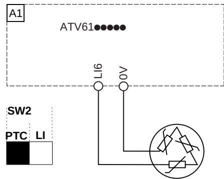
Schaltungsempfehlungen

Bipolarer Drehzahlsollwert



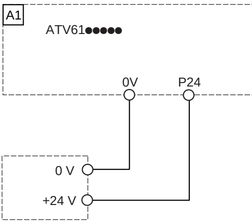
Wahlschalter SW2

Der Wahlschalter des Logikeingangs LI6 (SW2) ermöglicht die Verwendung des Eingangs LI6:
- als Logikeingang durch die Positionierung des Wahlschalters auf LI (Werkseinstellung)
- Für den Motorschutz über PTC-Fühler durch die Positionierung des Wahlschalters auf PTC



Spannungsversorgung des Steuerteils durch eine externe Quelle

Die Steuerkarte kann über eine externe Quelle +24 V ⎓ gespeist werden.

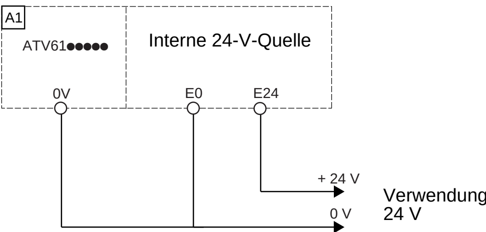


Verdrahtungsschema der Optionskarten

Weitere Hinweise finden Sie in der Installationsanleitung auf der mit dem Umrichter gelieferten CD-ROM.

Zusätzliche interne 24-V-Quelle bei ATV61W●●●●●●A24

Die 24-V-Quelle wird vom DC-Bus des Umrichters gespeist.



Betrieb in IT-Netzen

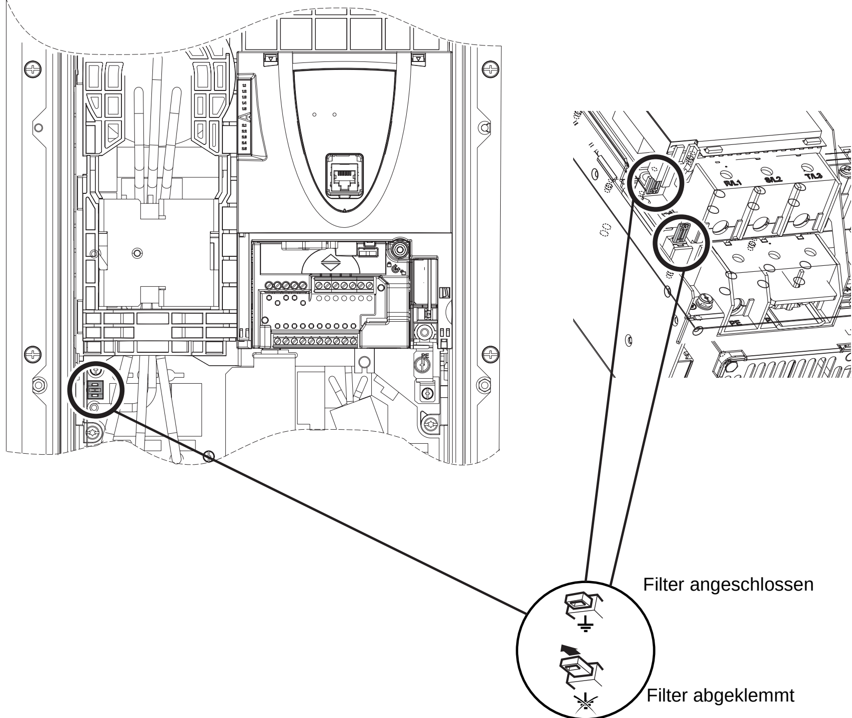
IT-Netz: Isolierter oder über eine hohe Impedanz geerdeter Neutralleiter.
Verwenden Sie ein Isolationsüberwachungsgerät mit permanenter Messung, das mit nicht-linearen Lasten kompatibel ist, beispielsweise vom Typ XM200 von Merlin Gerin.

Alle Modelle Altivar 61W enthalten integrierte EMV-Filter. Beim Betrieb in einem IT-Netz müssen die an die Masse angeschlossenen Filter auf folgende Weise abgeklemmt werden:

ATV61●●●●N4 mit integriertem EMV-Filter, Klasse A

Setzen Sie eine Steckbrücke, um die Filter auf allen Umrichtern ATV61●●●●N4 abzuklemmen, mit Ausnahme der Umrichter ATV61●D30N4, die zwei entgegengesetzt angeordnete Steckbrücken enthalten.
Diese Steckbrücken befinden sich unten links nahe der Klemme L1.

Beispiel : ATV61WD18N4 **Beispiel : ATV61WD30N4**



Im Falle der Modelle ATV61W●●●A24: Nicht die Steckbrücke der 24-V-Versorgung umstecken, die werksseitig in abgeklemmter Stellung gesteckt ist.

ATV61W●●●N4C mit integriertem EMV-Filter, Klasse B

Diese Umrichter dürfen normalerweise nicht in einem IT-Netz verwendet werden. Steckbrücken und Schalter nicht umstecken (dies ist dem Kundendienst von Schneider Electric vorbehalten).

⚠ ACHTUNG
RISIKO DER ÜBERHITZUNG DES UMRICHTERS
Wenn die Filter abgeklemmt sind, darf die Taktfrequenz des Umrichters 4 kHz nicht überschreiten. Detaillierte Informationen zur Einstellung des entsprechenden Parameters finden Sie in der Programmieranleitung.
Die Nichteinhaltung dieser Vorschrift kann zu Körperverletzung und/oder Sachschäden führen.

Elektromagnetische Verträglichkeit - Verdrahtung

Prinzip und Vorkehrungen

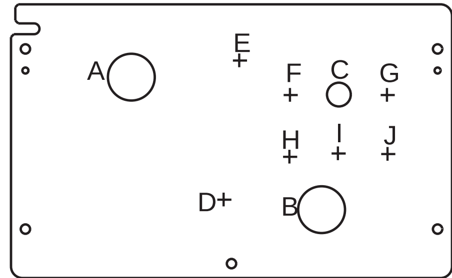
- Erdverbindungen zwischen Frequenzumrichter, Motor und Kabelabschirmung müssen nach Hochfrequenz-Gesichtspunkten niederohmig gestaltet sein.
- Verwenden Sie abgeschirmte Kabel, wobei die Abschirmung der Motorkabel, des eventuellen Bremswiderstandes sowie von Steuerung und Überwachung beidseitig rundum kontaktiert und geerdet sein muss. Diese Abschirmung kann ganz oder teilweise in Form von Rohren oder Metallkanälen ausgeführt werden, solange keine Unterbrechung der Verbindungen vorkommt.
- Verlegen Sie die Steuer- und Leistungskreise getrennt voneinander. Für Steuer- und Sollwertleitungen empfiehlt es sich, ein abgeschirmtes und verdrilltes Kabel mit einem Verdrillungsschlag zwischen 25 und 50 mm (0,98 und 1,97 in.) zu verwenden.
- Das Spannungsversorgungskabel (Netz) ist so weit entfernt wie möglich vom Motorkabel zu verlegen.
- Die Motorkabel müssen eine Mindestlänge von 0,5 m (20 in.) aufweisen.
- Verwenden Sie keine Blitzableiter oder Kondensatoren zur Kompensation des Leistungsfaktors am Ausgang des Frequenzumrichters.
- Die niederohmige Erdung von Frequenzumrichter, Motor und Kabelabschirmung entbindet nicht davon, die Schutzleiter PE (grün-gelb) mit den entsprechenden Anschlüssen an jeder Komponente zu verbinden.

Montageplatten:

Die Umrichter sind im unteren Teil mit Montageplatten ausgerüstet.

Umrichter ATV61E5●●●●●:
Die Montageplatten sind je nach Durchmesser mit 10 oder 11 Bohrungen versehen, um die Kabel durch die Kabeleinführungen führen zu können. 5 Kabeleinführungen (von denen die Kabeleinführung für das abgeschirmte Motorkabel aus Metall ist) sowie Verschlussstücke werden in einem Beutel mitgeliefert.

Umrichter ATV61W●●●●●:
Diese Platten sind mit 3 Bohrungen versehen, um die Hauptkabel durch die Kabeleinführungen führen zu können. Die Kabeleinführungen sind gesondert zu bestellen **und gehören nicht zum Lieferumfang des Umrichters**.
Beispiel: **ATV61WD18N4C**



A: Bohrung für das Netzkabel
B: Bohrung für das abgeschirmte Motorkabel (Kabeleinführung aus Metall)
C: Bohrung für das Steuerkabel

Die Platten enthalten außerdem Markierungen, um eventuelle Bohrungen für die folgenden Kabel zu vereinfachen:
D: Kabel des DC-Busses oder des Bremswiderstands
E: Kommunikationskabel
F, G, H, I, J: Steuerkabel

Durchmesser der Bohrungen für ATV61W●●●●●

ATV61W	Montageplatten der Umrichter IP54			Montageplatten der Umrichter UL Typ 12		
	A mm (in)	**B** mm (in)	**C** mm (in)	**A** mm (in)	**B** mm (in)	**C** mm (in)
075N4(C) bis U55N4(C)	20,5 (0,81)	25,5 (1,00)	16,4 (0,65)	27 (1,063)	27 (1,063)	35 (1,375)
U75N4(C) bis D11N4(C)	20,5 (0,81)	25,5 (1,00)	16,4 (0,65)	35 (1,375)	35 (1,375)	35 (1,375)
D15N4(C) bis D22N4(C)	32,5 (1,28)	32,5 (1,28)	16,4 (0,65)	43 (1,688)	43 (1,688)	35 (1,375)
D30N4(C)	40,5 (1,60)	40,5 (1,60)	16,4 (0,65)	49,2 (1,938)	49,2 (1,938)	35 (1,375)
D37N4(C) bis D45N4(C)	50,5 (1,99)	40,5 (1,60)	16,4 (0,65)	61,9 (2,438)	61,9 (2,438)	35 (1,375)
D55N4(C) bis D75N4(C)	63,5 (2,50)	50,5 (1,99)	16,4 (0,65)	74,6 (2,938)	74,6 (2,938)	35 (1,375)
D90N4(C)	63,5 (2,50)	50,5 (1,99)	16,4 (0,65)	74,6 (2,938)	74,6 (2,938)	35 (1,375)

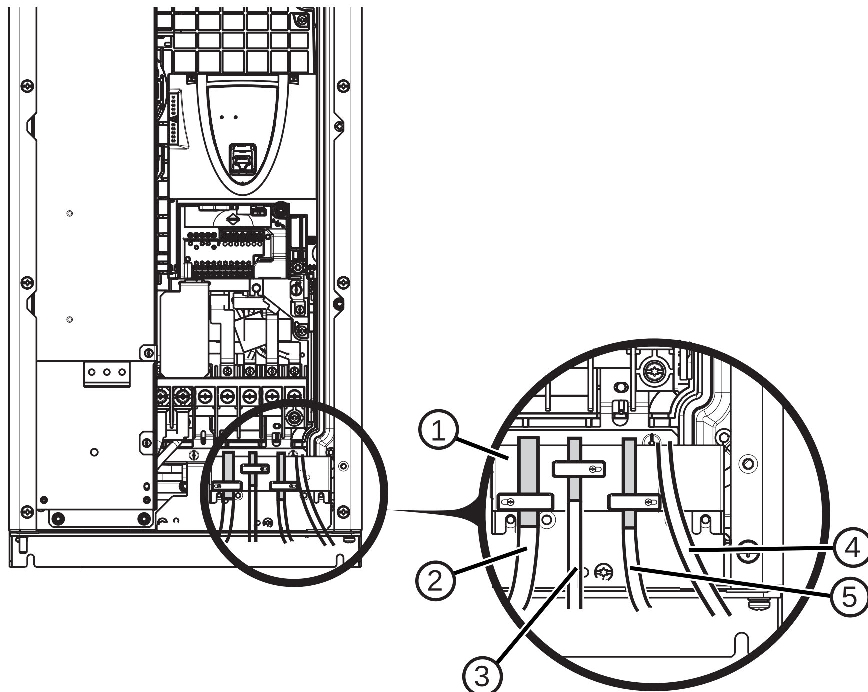
Elektromagnetische Verträglichkeit - Verdrahtung

Installationsschema, Steuerkabel

ATV61● 075N4(C) bis D22N4 (C)

Die Abschirmung für die Kabel **2, 3** und **5** muss so nahe wie möglich am Frequenzumrichter befestigt und niederohmig geerdet werden:
- Die Abschirmung abisolieren.
- Die abisolierten Teile der Abschirmung mit Edelstahl-Kabelschellen an der EMV-Platte **1** befestigen.
- Die Kabelschellen müssen fest angezogen werden, um einen guten Kontakt zu gewährleisten.

Beispiel:



1 EMV-Platte

2 Abgeschirmte Steuerkabel für den Anschluss der Steuerung/Überwachung. Für Anwendungen, die mehrere Leiter erfordern, sollten kleine Querschnitte verwendet werden (0,5 mm^2 - AWG 20).

3 Abgeschirmte Anschlusskabel des Encoders

4 Nicht abgeschirmte Kabel für Relaiskontakte.

5 Abgeschirmte Kabel für den Anschluss der Sicherheitsfunktion „Power Removal“

DEUTSCH

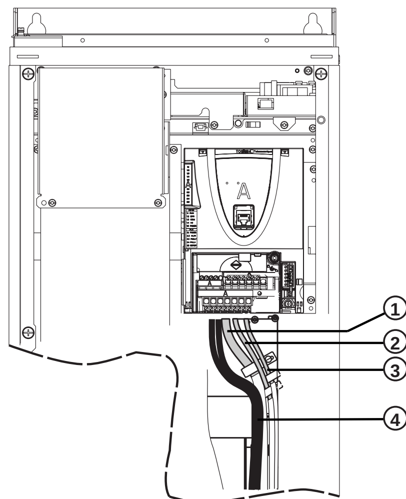
Elektromagnetische Verträglichkeit - Verdrahtung

Installationsschema, Steuerkabel

ATV61● D30N4(C) bis D90N4(C)

Die Abschirmung für die Kabel **1, 2** und **3** muss so nahe wie möglich am Frequenzumrichter befestigt und niederohmig geerdet werden:

- Die Abschirmung abisolieren.
- Für die Befestigung an den abisolierten Teilen der Abschirmung sind Edelstahl-Kabelschellen zu verwenden.
- Die Kabelschellen müssen fest angezogen werden, um einen guten Kontakt zu gewährleisten.



1 Abgeschirmte Steuerkabel für den Anschluss der Steuerung/Überwachung.
Für Anwendungen, die mehrere Leiter erfordern, sollten kleine Querschnitte verwendet werden (0,5 mm^2 - AWG 20).

2 Abgeschirmte Kabel für den Anschluss der Sicherheitsfunktion „Power Removal".

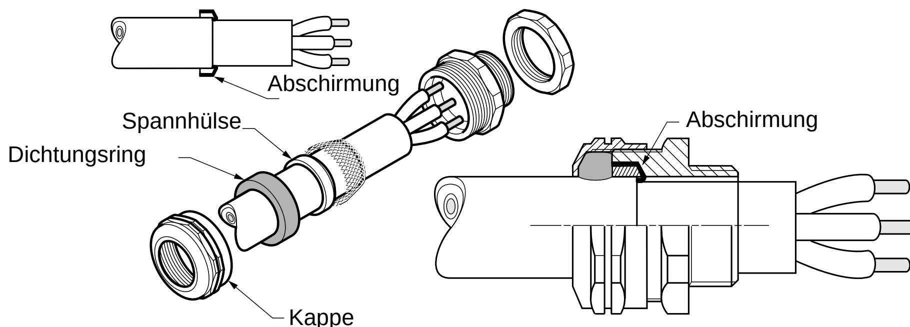
3 Abgeschirmtes Anschlusskabel des Encoders.

4 Nicht abgeschirmte Kabel für Relaiskontakte.

DEUTSCH

Einbau und Anschluss des geschirmten Kabels mittels einer Kabeleinführung aus Metall (nicht im Lieferumfang des Umrichters enthalten):

- Bereiten Sie das geschirmte Kabel durch Abisolierung der Kabelenden für den Anschluss vor.
- Nehmen Sie die Kappe der Kabeleinführung ab.
- Führen Sie das abgeschirmte Kabel in die Kabeleinführung ein, und halten Sie einen Kontakt von 360° ein.
- Schlagen Sie die Abschirmung um, und befestigen Sie sie zwischen der Spannhülse und dem Gehäuse der Kabeleinführung, indem Sie die Kappe wieder festschrauben.



Inbetriebnahme - Einleitende Empfehlungen

Voreinstellung des Umrichters (Werkseinstellung)

Der Altivar 61 ist werkseitig für die gängigsten Anwendungen voreingestellt:
- Makrokonfiguration: Pumpen / Lüfter
- **Motor** frequenz: 50 Hz
- Anwendungen mit variablem Drehmoment, mit Energieeinsparung.
- Normaler Anhaltemodus über Auslauframpe
- Anhalten bei Störung: Freier Auslauf
- Lineare Rampen, Hochlaufzeit, Auslaufzeit: 3 Sekunden
- Kleine Frequenz: 0 Hz
- Große Frequenz: 50 Hz
- Thermischer Motorstrom = Nennstrom des Umrichters
- Bremsstrom bei DC-Aufschaltung im Stillstand = 0,7 x Nennstrom des Umrichters während 0,5 Sekunden
- Kein automatischer Wiederanlauf nach einer Störung
- Taktfrequenz 2,5 kHz bis 12 kHz, je nach Umrichtertyp
- Logikeingänge:
  - LI1: Rechtslauf (eine Fahrtrichtung), 2-Draht-Steuerung bei Übergang
  - LI2: Inaktiv (nicht belegt)
  - LI3: Umschaltung 2. Drehzahlsollwert
  - LI4: Fehlerreset
  - LI5, LI6: inaktiv (nicht belegt)
- Analogeingänge:
  - AI1: 1. Drehzahlsollwert 0 +10 V
  - AI2: 2. Drehzahlsollwert 0-20 mA
- Relais R1: Bei einer Störung (oder Umrichter ohne Spannung) fällt der Kontakt ab
- Relais R2: der Kontakt schließt, wenn der Umrichter in Betrieb ist
- Analogausgang AO1: 0-20 mA, inaktiv (nicht belegt).

Wenn die oben genannten Werte mit Ihrer Anwendung vereinbar sind, kann der Umrichter ohne Änderung der Einstellungen eingesetzt werden.

DEUTSCH

Voreinstellung der Optionskarten

Die Ein-/Ausgänge der Optionskarten werden bei der Werkseinstellung nicht zugeordnet.

Leistungssteuerung über Netzschütz

⚠ ACHTUNG

GEFAHR VON SACHSCHÄDEN

- Vermeiden Sie häufiges Betätigen des Steuerschützes (vorzeitiges Altern des Filterkondensators).
- Bei Zykluszeiten < 60 s besteht die Gefahr einer Zerstörung des Lastwiderstands.

Die Nichteinhaltung dieser Vorschrift kann zu Körperverletzung und/oder Sachschäden führen.

Anlauf

Wichtig:

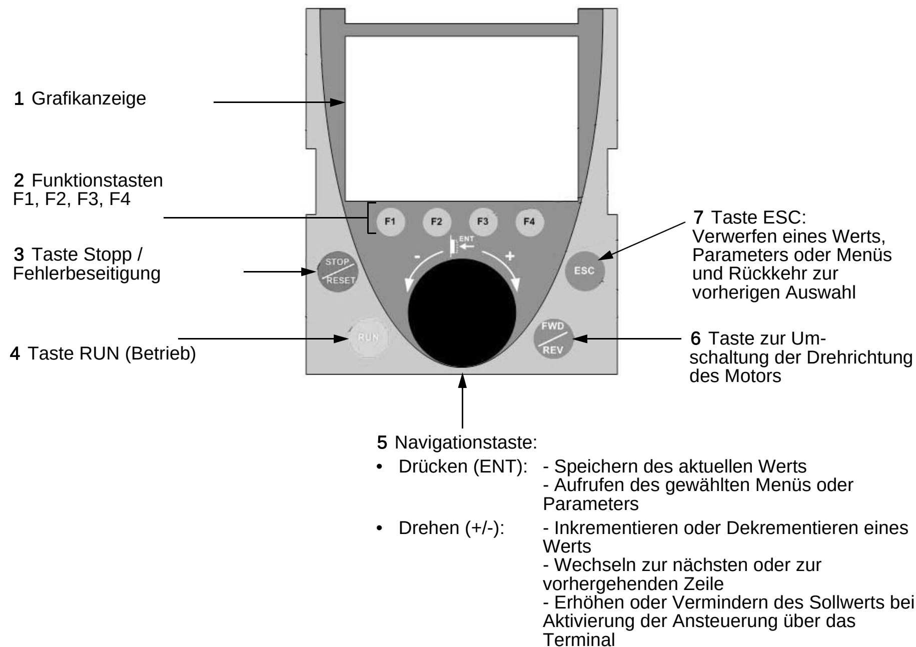
In der Werkseinstellung kann der Motor in folgenden Fällen erst nach dem Rücksetzen der Befehle „Rechtslauf“, „Linkslauf“, „Gleichstrombremsung“ wieder anlaufen: Beim Einschalten oder manuellen Rücksetzen oder nach einem Haltebefehl.
In Ermangelung dessen zeigt der Umrichter „nSt“ auf dem Display an, läuft aber nicht an.

Test mit einem Motor mit geringer Leistung oder ohne Motor, Parallelbetrieb von Motoren

Weitere Informationen finden Sie auf der mit dem Umrichter gelieferten CD-ROM.

Grafikterminal

Beschreibung des Terminals



DEUTSCH

Hinweis: Bei aktivierter Ansteuerung über das graphische Bedienterminal kann der Umrichter direkt über die Tasten 3, 4, 5 und 6 gesteuert werden.

Zustandscodes des Umrichters:

- ACC: Hochlaufzeit
- CLI: Strombegrenzung
- CTL: Geführter Auslauf (kontr. Stopp) bei Verlust einer Netzphase
- DCB: Gleichstrombremsung (DC-Aufsch.) aktiv
- DEC: Auslaufzeit
- FLU: Magnetisierung Motor aktiv
- FRF: Rückfall der Geschwindigkeit des Umrichters
- FST: Schnellhalt
- NLP: Leistungsteil nicht mit Spannung versorgt (keine Netzspannung an L1, L2, L3)
- NST: Freier Auslauf
- OBR: Auslaufzeit automatisch angepasst
- PRA: Funktion „Power Removal“ aktiv (Umrichter gesperrt)
- RDY: Umrichter bereit
- RUN: Umrichter in Betrieb
- SOC: Motorschütz aktiv
- TUN: Motormessung aktiv
- USA: Alarm Unterspannung

Beim ersten Einschalten ist die Navigation in den Menüs bis [1 UMRICHTER MENÜ] zur Benutzerführung vorgegeben.
Die Parameter des Untermenüs [1.1 SCHNELLSTART MENÜ] müssen konfiguriert und die Motormessung muss unbedingt vor dem Anlauf des Motors durchgeführt werden.

Grafikterminal



In diesem Dokument wird nur das Menü [1.1 SCHNELLSTART MENÜ] beschrieben. Alle anderen Menübeschreibungen finden Sie auf der mit dem Umrichter gelieferten CD-ROM.

ATV 61W075N4
0,75 kW/1 HP 380/480 V
Konfig. Nr. 1

Anzeige während drei Sekunden nach dem Einschalten.

3 Sekunden ↓

5 SPRACHE	
English	
Français	✓
Deutsch	
Español	
Italiano	

Chinese

Automatischer Wechsel zum Menü [5 SPRACHE]

Wählen Sie die Sprache und drücken Sie ENT.

↓

RDY	Term	+0.00Hz	REM
2 ZUGRIFFSEBENE			
Basis			
Standard			✓
Erweitert			
Experte			

Wechsel zum Menü [2 ZUGRIFFSEBENE]
(Weitere Informationen finden Sie auf der mit dem Umrichter gelieferten CD-ROM.)
Wählen Sie das Zugriffsmenü und drücken Sie ENT.

↓

RDY	Term	+0.00Hz	REM
1 HAUPTMENÜ			
1.1 SCHNELLSTART MENÜ			
1.2. ÜBERWACHUNG			
1.3. EINSTELLUNGEN			
1.4. ANTRIEBSDATEN			
1.5. EIN/ AUSGÄNGE			
Code	<<	>>	T/K

Wechsel zu [1 UMRICHTER MENÜ]
(Weitere Informationen finden Sie auf der mit dem Umrichter gelieferten CD-ROM.)

ESC ↓

RDY	Term	+0.00Hz	REM
HAUPTMENÜ			
1 HAUPTMENÜ			
2 ZUGRIFFSEBENE			
3 LADEN / SPEICHERN ALS			
4 ZUGRIFFSCODE			
5 SPRACHE			
Code			T/K

Rückkehr zum [HAUPTMENÜ] über ESC.

Menü [1.1 SCHNELLSTART MENÜ] (SIM-)

Über das Menü [1.1 SCHNELLSTART] (SIM-) ist eine schnelle Inbetriebnahme möglich, die für die meisten Anwendungen ausreicht.



Hinweis: Die Parameter des Menüs [1.1 SCHNELLSTART MENÜ] (SIM-) sind in der Reihenfolge zu definieren, wie sie erscheinen, da die ersten Parameter die Voraussetzung für alle weiteren Parameter bilden.
Zum Beispiel ist der Parameter [2/3-Drahtst.] (tCC) vor jedem anderen Parameter zu konfigurieren.

Makrokonfiguration

Die Makrokonfiguration ermöglicht eine schnelle Konfiguration von Funktionen für ein bestimmtes Anwendungsgebiet.

Die Wahl einer Makrokonfiguration bewirkt die Zuordnung der Ein-/Ausgänge dieser Makrokonfiguration.

Eingang/ Ausgang	**[Start/Stop]**	**[allgemein]**	**[PID Reg]**	**[Buskom.]**	**[Pump. Lüft.]**
AI1	[Kanal Sollw1]	[Kanal Sollw1]	[Kanal Sollw1] (PID-Sollwert)	[Kanal Sollw2] ([KanalSollw1] = Integrierter Modbus)	[Kanal Sollw1]
AI2	[Nein]	[Sollw. Summ. E2]	[Istwert PID]	[Nein]	[Sollw Kanal 1B]
AO1	[Freq. Motor]	[Freq. Motor]	[Freq. Motor]	[Freq. Motor]	[Freq. Motor]
R1	[kein Fehler]	[kein Fehler]	[kein Fehler]	[kein Fehler]	[kein Fehler]
R2	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Start Motor]
LI1 (2-Draht)	[Rechtslauf]	[Rechtslauf]	[Rechtslauf]	[Rechtslauf]	[Rechtslauf]
LI2 (2-Draht)	[Fehlerreset]	[Linkslauf]	[Fehlerreset]	[Fehlerreset]	[Nein]
LI3 (2-Draht)	[Nein]	[Jog]	[Reset PID I Anteil]	[Umsch. Sollw Kanal]	[Umsch Sollw 1B]
LI4 (2-Draht)	[Nein]	[Fehlerreset]	[Zuord 2 PID Sollw]	[Forced Lokal]	[Fehlerreset]
LI5 (2-Draht)	[Nein]	[M- Begr.]	[Zuord 4 PID Sollw]	[Nein]	[Nein]
LI6 (2-Draht)	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Nein]	[Nein]
LI1 (3-Draht)	Stopp	Stopp	Stopp	Stopp	Stopp
LI2 (3-Draht)	[Rechtslauf]	[Rechtslauf]	[Rechtslauf]	[Rechtslauf]	[Rechtslauf]
LI3 (3-Draht)	[Fehlerreset]	[Linkslauf]	[Fehlerreset]	[Fehlerreset]	[Nein]
LI4 (3-Draht)	[Nein]	[Jog]	[Reset PID I Anteil]	[Umsch. Sollw Kanal]	[Umsch Sollw 1B]
LI5 (3-Draht)	[Nein]	[Fehlerreset]	[Zuord 2 PID Sollw]	[Forced Lokal]	[Fehlerreset]
LI6 (3-Draht)	[Nein]	[M- Begr.]	[Zuord 4 PID Sollw]	[Nein]	[Nein]

Bei der 3-Draht-Steuerung ist die Belegung der Eingänge LI1 bis LI6 versetzt.

Hinweis: Alle Werte können geändert, eingestellt und neu zugeordnet werden: Weitere Informationen finden Sie auf der mit dem Umrichter gelieferten CD-ROM.

Menü [1.1 SCHNELLSTART MENÜ] (SIM-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
tCC 2C 3C	❑ **[2/3-Drahtst.]** ☐ **[2Draht-Stg]** (2C) ☐ **[3Draht-Stg]** (3C) **2-Draht-Steuerung:** Das Ein- oder Ausschalten wird über den Zustand (0 oder 1) oder die Flanke (0 bis 1 oder 1 bis 0) des Eingangs gesteuert. ATV 61 +24 LI1 LIx Beispiel für eine Verdrahtung als „Source“: LI1: Rechtslauf LIx: Linkslauf **3-Draht-Steuerung** (Steuerung über Impulse): Ein Impuls „Rechtslauf“ oder „Linkslauf“ reicht aus, um das Anlaufen des Motors zu steuern; ein Impuls „Stop“ reicht aus, um das Anhalten des Motors zu steuern. ATV 61 +24 LI1 LI2 LIx Beispiel für eine Verdrahtung als „Source“: LI1: Stopp LI2: Rechtslauf LIx: Linkslauf **⚠ WARNUNG** **GEFAHR DURCH UNERWARTETEN BETRIEB DES GERÄTS** Zur Änderung der Belegung von [2/3-Drahtst.] (tCC) muss die Taste „ENT“ gedrückt werden (2 s). Sie bewirkt die Rückkehr zur Werkseinstellung der Funktion: [Typ 2-Drahtst.] (tCt) (weitere Informationen finden Sie auf der mit dem Umrichter gelieferten CD-ROM.) sowie aller Funktionen, die sich auf Logikeingänge beziehen. Gleichzeitig wird auch die Rückkehr zur gewählten Makrokonfiguration bewirkt, wenn diese benutzerspezifisch angepasst wurde (Verlust der Anpassungen). Stellen Sie sicher, dass diese Änderung mit dem verwendeten Verdrahtungsschema kompatibel ist. **Die Nichteinhaltung dieser Vorschrift kann zu schwerer Körperverletzung oder zu Sachschäden führen.**		[2Draht-Stg] (2C)
CFG StS GEn PId nEt PnF	❑ **[Makrokonfiguration]** ☐ **[Start/Stop]** (StS) : Betrieb / Stop ☐ **[allgemein]** (GEn) : Allgemeine Anwendungen ☐ **[PID Reg]** (PId) : PID-Regelung ☐ **[Buskom.]** (nEt) : Kommunikationsbus ☐ **[Pump. Lüft.]** (PnF) : Pumpen / Lüfter **⚠ WARNUNG** **GEFAHR DURCH UNERWARTETEN BETRIEB DES GERÄTS** Zur Änderung der Belegung von [Makro Konfig.] (CFG) muss die Taste „ENT“ gedrückt werden (2 s). Stellen Sie sicher, dass die gewählte Makrokonfiguration mit dem verwendeten Verdrahtungsschema kompatibel ist. **Die Nichteinhaltung dieser Vorschrift kann zu schwerer Körperverletzung oder zu Sachschäden führen.**		[Pump./Lüft.] (PnF)
CCFG YES	❑ **[Kundensp. Makro]** Parameter, der nur gelesen werden kann und sichtbar ist, wenn mindestens ein Parameter der Makrokonfiguration geändert wurde. ☐ **[Ja]** (YES)		

DEUTSCH

Menü [1.1 SCHNELLSTART MENÜ] (SIM-)

Code	Name/Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
bFr	**[Standard Motorfreq.]**		[50 Hz IEC] (50)
50 60	**[50 Hz IEC]** (50): IEC **[60 Hz NEMA]** (60): NEMA Dieser Parameter ändert die Voreinstellung der Parameter: [Motornennleistung (nPr), [Nennspannung Mot.] (UnS), [Nennstrom Motor] (nCr), [Nennfreq. Motor] (FrS), [Motornenndrehzahl] (nSP) et [Max. Ausgangsfreq.] (tFr) weiter unten, [Therm. Nennstrom] (ItH) Seite 112, [Große Frequenz] (HSP) Seite 112.		
nPr	**[Motornennleistung]** Motornennleistung gemäß Typenschild; in kW, wenn [Standard Motorfreq.] (bFr) = [50 Hz IEC] (50); in HP, wenn [Standard Motorfreq.] (bFr) = [60 Hz NEMA] (60).	Gemäß Umrichterleistung	Gemäß Umrichterleistung
UnS	**[Nennspannung Mot.]** Nennspannung des Motors gemäß Typenschild.	200 bis 480 V	400 oder 460 V gemäß [Standard Motorfreq.] (bFr)
nCr	**[Nennstrom Motor]** Nennstrom des Motors gemäß Typenschild.	0,25 bis 1,1 oder 1,2 In, je nach Baugröße (1)	Gemäß Umrichterleistung und [Motorfrequenz] (bFr)
FrS	**[Nennfreq. Motor]** Nennfrequenz des Motors gemäß Typenschild. Die Werkseinstellung beträgt 50 Hz und wird durch eine Voreinstellung von 60 Hz ersetzt, wenn [Motorfrequenz] (bFr) auf 60 Hz gesetzt wird.	10 bis 500 oder 1000 Hz, je nach Baugröße	50 Hz
nSP	**[Motornenndrehzahl]** Nenndrehzahl des Motors gemäß Typenschild. 0 bis 9999 U/min, danach 10,00 bis 60,00 kU/min auf der integrierten Anzeige. Gibt das Typenschild nicht die Nenndrehzahl, sondern die Synchrondrehzahl und den Schlupf in Hertz oder Prozent an, dann errechnet sich die Nenndrehzahl wie folgt: • Nenndrehzahl = Synchrondrehzahl x $\frac{100 - \text{Schlupf in \%}}{100}$ oder • Nenndrehzahl = Synchrondrehzahl x $\frac{50 - \text{Schlupf in Hz}}{50}$ (50-Hz-Motoren) oder • Nenndrehzahl = Synchrondrehzahl x $\frac{60 - \text{Schlupf in Hz}}{60}$ (60-Hz-Motoren)	0 bis 60000 U/min	Gemäß Umrichterleistung
tFr	**[Max. Ausgangsfreq.]** Die Werkseinstellung beträgt 60 Hz und wird durch eine Voreinstellung von 72 Hz ersetzt, wenn [Standard Motorfreq.] (bFr) auf 60 Hz gesetzt wird. Der maximale Wert wird durch folgende Bedingungen eingeschränkt: • Er sollte den Wert der [Nennfreq. Motor] (FrS) um das 10fache nicht überschreiten. • Die Werte von 500 Hz bis 1000 Hz sind nur bei U/f-Steuerung möglich und für Leistungen bis max. 45 kW für ATV61W●●●●. Konfigurieren Sie in diesem Fall [Typ Motorsteuerung] (Ctt) vor [Max. Ausgangsfreq.] (tFr).	10 bis 1000 Hz	60 Hz

(1) In entspricht dem in der Installationsanleitung und auf dem Typenschild des Umrichters angegebenen Nennstrom des Umrichters.

Menü [1.1 SCHNELLSTART MENÜ] (SIM-)

▪

Code	Name/Beschreibung	Werkseinstellung
tUn	❑ **[Motormess.]**	[Nein] (nO)
nO YES dOnE	☐ **[Nein]** (nO) : Motormessung nicht erfolgt. ☐ **[Ja]** (YES): Die Motormessung erfolgt sobald wie möglich. Der Parameter wechselt dann automatisch auf [Ausgeführt] (dOnE). ☐ **[ausgeführt]** (dOnE) : Verwendung der Werte, die sich durch die vorherige Motormessung ergeben. **Achtung:** • Alle Motorparameter ([Nennspannung Mot] (UnS), [Motornennfrequenz.] (FrS), [Nennstrom Motor] (nCr), [Motornenndrehzahl] (nSP), [Motornennleistung] (nPr)) müssen unbedingt vor der Motormessung ordnungsgemäß konfiguriert werden. Wenn einer dieser Parameter geändert wird, nachdem die Motormessung durchgeführt wurde, wechselt [Motormess.] (tUn) auf [Nein] (nO) und muss erneut durchgeführt werden. • Die Motormessung wird nur dann durchgeführt, wenn kein Haltebefehl erteilt wurde. Wenn die Funktion „Freier Auslauf“ oder „Schnellhalt“ einem Logikeingang zugeordnet wurde, muss dieser Eingang auf 1 gesetzt werden (Eingang auf 0 aktiv). • Die Motormessung hat Vorrang vor eventuellen Fahr- oder Vormagnetisierungsbefehlen, die nach der Motormessungssequenz berücksichtigt werden. • Wenn die Motormessung misslingt, zeigt der Umrichter [Nein] (nO) an und kann je nach Konfiguration von [Mgt Fehler Mot. Mes] (tnL) (siehe mit dem Umrichter gelieferte CD-ROM), in den Fehlermodus [Motormess.] (tnF) wechseln. • Die Motormessung kann 1 bis 2 Sekunden dauern. Unterbrechen Sie nicht und warten Sie ab, dass die Anzeige auf "[ausgeführt] (dOnE)" oder "[Nein] nO" wechselt. **⚠ ACHTUNG** **GEFAHR VON SACHSCHÄDEN** Während der Motormessung sendet der Umrichter dem Motor einen Volllaststrom. Prüfen Sie vor Verwendung der Motormessungsfunktion, ob der Motor so ausgelegt ist, dass er den Volllaststrom aushält. **Die Nichteinhaltung dieser Vorschrift kann zu Körperverletzung und/oder Sachschäden führen.**	
tUS	❑ **[Zust. Mot.-messung]**	[Nicht ausg.] (tAb)
 tAb PEnd PrOG FAIL dOnE	(Nur zur Information, nicht einstellbar) ☐ **[Nicht ausg.]** (tAb) : Der Standardwert des Statorwiderstands wird verwendet, um den Motor zu steuern. ☐ **[Warten]** (PEnd) : Die Motormessung wurde angefordert, aber noch nicht ausgeführt. ☐ **[Aktiv]** (PrOG) : Die Motormessung wird ausgeführt. ☐ **[Fehlerhaft]** (FAIL) : Die Motormessung ist fehlgeschlagen. ☐ **[ausgeführt]** (dOnE) : Der von der Motormessfunktion gemessene Statorwiderstand wird verwendet, um den Motor zu steuern.	
PHr	❑ **[Phasendrehung]**	[ABC] (AbC)
AbC ACb	☐ **[ABC]** (AbC) : Normale Drehrichtung. ☐ **[ACB]** (ACb) : Umgekehrte Drehrichtung. Mit diesem Parameter kann die Drehrichtung des Motors ohne Invertierung der Verkabelung geändert werden.	

DEUTSCH

Bei Betrieb und bei Stillstand änderbare Parameter

Code	Name/Beschreibung		Werks-einstellung
ItH	❑ **[Therm. Nennstr.]**	0 bis 1,1 oder 1,2 In (1), je nach Baugröße	Gemäß Umrichterleistung
	Strom für den thermischen Schutz des Motors, der entsprechend dem auf dem Typenschild angegebenen Bemessungsbetriebsstrom einzustellen ist.		
ACC	❑ **[Hochlaufzeit]**	0,1 bis 999,9 s	3,0 s
	Zeit für den Hochlauf von 0 bis zur [Motornennfrequenz] (FrS) (Seite 110). Stellen Sie sicher, dass dieser Wert mit dem Trägheitsmoment des Antriebs kompatibel ist.		
dEC	❑ **[Auslaufzeit]**	0,1 bis 999,9 s	3,0 s
	Zeit für den Auslauf von der [Motornennfrequenz.] (FrS) (Seite 110) bis auf 0. Stellen Sie sicher, dass dieser Wert mit dem Trägheitsmoment des Antriebs kompatibel ist.		
LSP	❑ **[Kleine Frequenz]**		0
	Motorfrequenz mit minimalem Sollwert, Einstellung von 0 bis [Große Frequenz] (HSP).		
HSP	❑ **[Große Frequenz]**		50 Hz
	Motorfrequenz mit maximalem Sollwert, Einstellung von [Kleine Frequenz] (LSP) bis [Max. Ausgangsfreq.] (tFr). Die Werkseinstellung wechselt auf 60 Hz, wenn [Motorfrequenz] (bFr) = [60 Hz] (60).		

(1) In entspricht dem in der Installationsanleitung und auf dem Typenschild des Umrichters angegebenen Nennstrom des Umrichters.

Fehler - Ursachen - Fehlerbeseitigung

Kein Anlaufen ohne Fehleranzeige

- Erscheint keine Anzeige, überprüfen Sie, ob die Versorgung des Umrichters korrekt ist.
- Die Zuordnung der Funktionen „Schnellhalt“ oder „Anhalten im freien Auslauf“ bewirkt ein Nichtanlaufen, wenn die entsprechenden Logikeingänge nicht unter Spannung stehen. Der ATV61 zeigt dann bei freiem Auslauf [NST] (nSt) an und bei Schnellhalt [FST] (FSt). Letzteres ist normal, da diese Funktionen bei Null aktiv sind, um den Stillstand im Falle der Lösung von Drähten sicherzustellen.
- Es muss sichergestellt werden, dass der oder die Eingänge für Fahrbefehle gemäß dem gewählten Steuermodus geschaltet werden (Parameter [2/3-Drahtst.] (tCC) und [Typ 2-Drahtst.] (tCt), Seite 109).

Fehler, die kein automatisches Wiedereinschalten zulassen

Vor einem Wiederanlauf muss die Fehlerursache durch Aus- und anschließendes Wiedereinschalten beseitigt werden.
Die Fehler AI2F, EnF, SOF, SPF und tnF können auch dezentral über einen Logikeingang oder ein Befehlsbit zurückgesetzt werden (siehe mit dem Umrichter gelieferte CD-ROM).
Die Fehler EnF, InFA, InFb, SOF, SPF und tnF können auch dezentral über einen Logikeingang oder ein Befehlsbit gesperrt und gelöscht werden (siehe mit dem Umrichter gelieferte CD-ROM).

Störung	Name	Wahrscheinliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
AI2F	[FEHLER EINGANG AI2]	• Signal an Analogeingang AI2 nicht konform	• Verkabelung am Analogeingang AI2 und Wert des Signals überprüfen.
bOF	[Überl. Bremswider]	• Der Bremswiderstand wird zu stark beansprucht.	• Bemessung des Widerstands überprüfen und abkühlen lassen. • Parameter [Leist. Bremswiderst] (brP) und [Wert Bremswiderst.] (brU) überprüfen (siehe mit dem Umrichter gelieferte CD-ROM).
bUF	[CC Bremseinh]	• Kurzschluss am Ausgang des Bremsmoduls	• Verdrahtung des Bremsmoduls und des Bremswiderstands überprüfen. • Bremswiderstand überprüfen.
CrF1	[Ladung ZK]	• Störung der Steuerung des Lastrelais oder Ladevorwiderstand beschädigt	• Den Frequenzumrichter aus- und wieder einschalten. • Die internen Anschlüsse überprüfen. • Den Umrichter kontrollieren/reparieren.
CrF2	[Thyr. Soft Lad.]	• Fehler beim Laden des DC-Busses durch die Thyristoren	
EEF1	[EEprom St.-teil]	• Störung des internen Speichers der Steuerkarte	• Umgebung prüfen (elektromagnetische Verträglichkeit) • Abschalten, wieder einschalten, zur Werkseinstellung zurückkehren. • Den Umrichter kontrollieren/reparieren.
EEF2	[EE Leistungstei]	• Störung des internen Speichers der Leistungskarte	
EnF	[ENCODER]	• Fehler Encoder-Rückführung	• [Anzahl Impulse] (PGI) und [Encoder Signal] (EnS) überprüfen (siehe mit dem Umrichter gelieferte CD-ROM). • Den ordnungsgemäßen mechanischen und elektrischen Betrieb des Encoders sowie die Versorgung und den Anschluss überprüfen. • Die Drehrichtung des Motors (Parameter [Phasendrehung] (PHr), Seite 111) oder die Encodersignale überprüfen und gegebenenfalls umkehren.
FCF1	[Motorsch geschl]	• Das Motorschütz ist geschlossen, obwohl alle Bedingungen zum Öffnen des Schützes erfüllt sind.	• Das Schütz und seine Verdrahtung überprüfen. • Den Rückmeldestrompfad überprüfen.
HdF	[Entsättigung IGBT]	• Kurzschluss oder Erdschluss am Umrichterausgang.	• Anschlusskabel vom Umrichter zum Motor und die Isolierung des Motors überprüfen. • Diagnosetests über das Menü [1.10 DIAGNOSE] ausführen.

Fehler - Ursachen - Fehlerbeseitigung

Störung	Name	Wahrscheinliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
ILF	[int Komm.]	• Fehler bei der Kommunikation zwischen Optionskarte und Umrichter	• Umgebung prüfen (elektromagnetische Verträglichkeit). • Verbindungen überprüfen. • Überprüfen, ob nicht mehr als zwei Optionskarten (max. zulässige Anzahl) im Umrichter installiert sind. • Die Optionskarte ersetzen. • Den Umrichter kontrollieren/reparieren.
InF1	[falsche FU Größ]	• Die Leistungskarte weicht von der gespeicherten Leistungskarte ab.	• Den Referenztyp der Leistungskarte überprüfen.
InF2	[Leistung inkomp.]	• Die Leistungskarte ist nicht mit der Steuerkarte kompatibel.	• Den Typ der Leistungskarte und die Kompatibilität überprüfen.
InF3	[int Kommunikation]	• Kommunikationsfehler bei internen Karten	• Die internen Anschlüsse überprüfen. • Den Umrichter kontrollieren/reparieren.
InF4	[intern Fehler Fabrik]	• Inkonsistenz der internen Daten	• Den Umrichter neu kalibrieren (durch den Kundendienst von Schneider Electric).
InF6	[int. Option]	• Die im Umrichter installierte Option ist nicht bekannt.	• Den Typ der Option und die Kompatibilität überprüfen.
InF7	[int. Init. Hardw.]	• Die Initialisierung des Umrichters ist unvollständig.	• Ausschalten und wieder einschalten.
InF8	[int. Spg. Leistung]	• Die Spannungsversorgung des Steuerteils ist nicht korrekt.	• Die Spannungsversorgung des Steuerteils überprüfen.
InF9	[int. Strom Messung]	• Die Strommessungen sind nicht korrekt.	• Die Stromgeber oder die Leistungskarte ersetzen. • Den Umrichter kontrollieren/reparieren.
InFA	[int. Spg. Versorgung]	• Die Eingangsstufe funktioniert nicht ordnungsgemäß.	• Diagnosetests über das Menü [1.10 DIAGNOSE] ausführen. • Den Umrichter kontrollieren/reparieren.
InFb	[Interner PTC Fühler]	• Der Temperaturfühler des Umrichters funktioniert nicht ordnungsgemäß.	• Den Temperaturfühler ersetzen. • Den Umrichter kontrollieren/reparieren.
InFC	[int. Zeit Messung]	• Fehler des elektronischen Zeitmessers	• Den Umrichter kontrollieren/reparieren.
InFE	[interne - CPU]	• Fehler des internen Mikroprozessors	• Ausschalten und wieder einschalten. Den Umrichter kontrollieren/reparieren.
OCF	[Überstrom]	• Motorparameter nicht korrekt. • Massenträgheit oder Last zu hoch • Mechanische Blockierung	• Parameter überprüfen. • Die Dimensionierung von Motor/Umrichter/Last prüfen. • Zustand der Mechanik überprüfen
PrF	[Power removal]	• Fehler der Umrichter-Sicherheitsfunktion „Power Removal“	• Den Umrichter kontrollieren/reparieren.
SCF1	[Kurzschluss Motor]	• Kurzschluss oder Erdschluss am Umrichterausgang • Starker Kriechstrom gegen Erde am Umrichterausgang bei Parallelanschluss mehrerer Motoren.	• Anschlusskabel vom Umrichter zum Motor und die Isolierung des Motors überprüfen. • Diagnosetests über das Menü [1.10 DIAGNOSE] ausführen. • Taktfrequenz herabsetzen. • Drosseln in Reihenschaltung zum Motor hinzufügen.
SCF2	[Imp. Kurzschluss]		
SCF3	[Erdschluss]		

Fehler - Ursachen - Fehlerbeseitigung

Störung	Name	Wahrscheinliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
SOF	[Überdrehzahl]	• Instabilität oder zu stark antreibende Last	• Überprüfen Sie die Parameter von Motor, Verstärkung und Stabilität. • Einen Bremswiderstand hinzufügen. • Die Dimensionierung von Motor/Umrichter/ Last prüfen.
SPF	[Verl.Encod]	• Fehlendes Encoder-Rückführungssignal	• Verdrahtung zwischen Encoder und Umrichter überprüfen. • Encoder überprüfen.
tnF	[Motormess.]	• Sonder- oder Leistungsmotor ist nicht auf den Umrichter abgestimmt. • Motor nicht an den Umrichter angeschlossen	• Die Umrichter/Motor-Eignung überprüfen. • Überprüfen, ob der Motor bei der Motormessung erkannt wird. • Bei Verwendung eines Motorschützes dieses während der Vermessung schließen.

Fehler, die einen automatischen Wiederanlauf nach Beseitigung der Störungsursache zulassen

Diese Fehler können auch durch Aus- und anschließendes Wiedereinschalten oder über einen Logikeingang oder ein Befehlsbit zurückgesetzt werden (siehe mit dem Umrichter gelieferte CD-ROM).
Die Fehler APF, CnF, COF, EPF1, EPF2, FCF2, LFF2, LFF3, LFF4, nFF, ObF, OHF, OLC, OLF, OPF1, OPF2, OSF, OtF1, OtF2, OtFL, PHF, PtF1, PtF2, PtFL, SLF1, SLF2, SLF3, SPIF, SSF, tJF und ULF können dezentral über einen Logikeingang oder ein Befehlsbit gesperrt und gelöscht werden (siehe mit dem Umrichter gelieferte CD-ROM).

Störung	Name	Wahrscheinliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
APF	[Applikationsfehler]	• Fehler der Karte „Controller Inside”	• Siehe kartenspezifische Dokumentation.
CnF	[Kom. Karte]	• Kommunikationsfehler auf der Kommunikationskarte	• Umgebung prüfen (elektromagnetische Verträglichkeit). • Die Verdrahtung überprüfen. • Time-out überprüfen. • Die Optionskarte ersetzen. • Den Umrichter kontrollieren/reparieren.
COF	[CANopen]	• Kommunikationsunterbrechung auf dem CANopen-Bus	• Den Kommunikationsbus überprüfen. • Time-out überprüfen. • Siehe CANopen-spezifisches Bedienungshandbuch.
EPF1	[ext Fehler LI/Bit]	• Störung durch ein externes Gerät ausgelöst, entsprechend Benutzer.	• Das Gerät prüfen, das die Störung verursacht hat, und wieder einschalten.
EPF2	[ext Fehler via Kom]	• Durch ein Kommunikationsnetz ausgelöste Störung	• Störungsursache prüfen und wieder einschalten.
FCF2	[Mot. Schütz]	• Das Motorschütz ist geöffnet, obwohl alle Bedingungen zum Schließen des Schützes erfüllt sind.	• Das Schütz und seine Verdrahtung überprüfen. • Den Rückmeldestrompfad überprüfen.
LCF	[Netzschütz]	• Der Umrichter ist nicht eingeschaltet, obwohl das [Time out Netzspg] (LCt) abgelaufen ist.	• Das Schütz und seine Verdrahtung überprüfen. • Time-out überprüfen. • Die Verbindung Netz/Schütz/Umrichter überprüfen.

DEUTSCH

Fehler - Ursachen - Fehlerbeseitigung

Störung	Name	Wahrscheinliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
LFF2 LFF3 LFF4	[Verlust 4-20 (AI2)] [Verlust 4-20 (AI3)] [Verlust 4-20 (AI4)]	• Verlust des Sollwerts 4-20 mA an Analogeingang AI2, AI3 oder AI4.	• Die Anschlüsse an den Analogeingängen überprüfen.
nFF	[kein Durchfl. Flt.]	• Kein Durchfluss	• Störungsursache prüfen und Fehlerursache beseitigen. • Parameter zur Erkennung von Durchflussfehlern überprüfen (siehe mit dem Umrichter gelieferte CD-ROM).
ObF	[Überbremsung]	• Zu starke Bremsung oder antreibende Last	• Die Auslaufzeit erhöhen. • Bei Bedarf einen Bremswiderstand verwenden. • Die Funktion [Anp. Auslauframpe] (brA) aktivieren (siehe mit dem Umrichter gelieferte CD-ROM), wenn sie mit der Anwendung vereinbar ist.
OHF	[Übertemp. Umr.]	• Überhitzung des Umrichters	• Motorlast, Belüftung des Umrichters und Umgebungstemperatur überprüfen. Das Abkühlen abwarten, um wieder einschalten zu können.
OLC	[ProzessÜberl.Flt.]	• Prozess-Überlauf	• Überlauf prüfen und die Ursache des Überlaufs beseitigen. • Parameter der Funktion [UNTERLAST PROZESS] (OLd-) überprüfen (siehe mit dem Umrichter gelieferte CD-ROM).
OLF	[Überlast Motor]	• Auslösung durch zu hohen Motorstrom	• Die Einstellung des Thermoschutzes des Motors und die Motorlast überprüfen. Das Abkühlen abwarten, um wieder einschalten zu können.
OPF1	[Verlust 1 Motorph.]	• Verlust einer Phase am Umrichterausgang	• Anschlüsse zwischen Umrichter und Motor überprüfen.
OPF2	[Verlust 3 Motorph.]	• Motor nicht angeschlossen oder zu geringe Leistung • Motorschütz geöffnet • Plötzlich auftretende Motorstromverstimmungen	• Anschlüsse zwischen Umrichter und Motor überprüfen. • Informationen zur Verwendung eines Motorschützes: Siehe die mit dem Umrichter gelieferte CD-ROM. • Test mit einem Motor mit geringer Leistung oder ohne Motor: laut werkseitiger Einstellung ist die Funktion zur Erkennung von Motorphasenausfällen aktiviert [Verlust Motorphase] (OPL) = [Ja] (YES). Wenn der Umrichter getestet werden soll oder Wartungsarbeiten durchzuführen sind, ohne dass auf einen dem Umrichtermodell entsprechenden Motor zurückgegriffen werden soll (dies gilt vor allem für Hochleistungsumrichter), ist die Funktion zur Erkennung von Motorphasenausfällen zu deaktivieren [Verlust Motorphase] (OPL) = [Nein] (nO). • Die Parameter [Nennspannung Mot.] (UnS) und [Nennstrom Motor] (nCr) überprüfen und optimieren. Dann eine [Motormess.] (tUn) durchführen.

Fehler - Ursachen - Fehlerbeseitigung

Störung	Name	Wahrscheinliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
OSF	[Überspannung Netz]	• Netzspannung zu hoch • Störung im Netz	• Netzspannung überprüfen
OtF1	[Temp. PTC 1]	• Erkennung einer Überhitzung der PTC-Fühler 1	• Die Last und die Bemessung des Motors kontrollieren. • Die Belüftung des Motors kontrollieren. • Vor dem Wiedereinschalten den Motor abkühlen lassen. • Typ und Zustand der PTC-Fühler kontrollieren.
OtF2	[Temp PTC 2 Opt]	• Erkennung einer Überhitzung der PTC-Fühler 2	
OtFL	[Übertemp PTC=LI6]	• Erkennung einer Überhitzung der PTC-Fühler an Eingang LI6	
PtF1	[Fehler PTC 1]	• Öffnung oder Kurzschluss der PTC-Fühler 1	• PTC-Fühler und deren Motor-/Umrichter-Verdrahtung überprüfen.
PtF2	[Fehler PTC 2 Opt]	• Öffnung oder Kurzschluss der PTC-Fühler 2	
PtFL	[Fehler LI6=PTC]	• Öffnung oder Kurzschluss der PTC-Fühler an Eingang LI6.	
SCF4	[KURZSCHLUSS IGBT]	• Fehler des Leistungsteils	• Einen Test über das Menü [1.10 DIAGNOSE] ausführen. • Den Umrichter kontrollieren/reparieren.
SCF5	[Kurzschluss Motor]	• Kurzschluss am Umrichterausgang	• Anschlusskabel vom Umrichter zum Motor und die Isolierung des Motors überprüfen. • Einen Test über das Menü [1.10 DIAGNOSE] ausführen. • Den Umrichter kontrollieren/reparieren.
SLF1	[Kom Modbus]	• Kommunikationsunterbrechung auf Modbus-Bus	• Den Kommunikationsbus überprüfen. • Time-out überprüfen. • Siehe Modbus-spezifisches Bedienungshandbuch.
SLF2	[Kom PowerSuite]	• Kommunikationsfehler mit PowerSuite	• Das PowerSuite-Anschlusskabel überprüfen. • Time-out überprüfen.
SLF3	[Kom. HMI]	• Kommunikationsfehler mit dem Grafikterminal	• Den Anschluss des Bedienterminals überprüfen. • Time-out überprüfen.
SPIF	[PI Istwert]	• PID-Istwert niedriger als die Untergrenze	• Den Istwert der PID-Funktion prüfen. • Den Grenzwert und die Verzögerung der PID-Istwert-Überwachung überprüfen (siehe mit dem Umrichter gelieferte CD-ROM).
SSF	[Limt Strom Drehm]	• Wechsel zur Drehmoment-begrenzung	• Auf eventuelles Vorhandensein eines mechanischen Problems überprüfen. • Weitere Informationen finden Sie auf der mit dem Umrichter gelieferten CD-ROM.
tJF	[Übertemp. IGBT]	• Überlast Umrichter	• Bemessung von Last/Motor/Umrichter überprüfen. • Taktfrequenz herabsetzen. • Vor dem Wiedereinschalten den Motor abkühlen lassen.
ULF	[Prozess Unterl.Flt.]	• Prozess-Unterlast	• Unterlast prüfen und die Ursache der Unterlast beseitigen. • Weitere Informationen finden Sie auf der mit dem Umrichter gelieferten CD-ROM.

Fehler - Ursachen - Fehlerbeseitigung

Fehler, bei denen von selbst ein automatischer Wiederanlauf nach Beseitigung der Störungsursache erfolgt

Der Fehler USF kann über einen Logikeingang oder ein Befehlsbit gesperrt und gelöscht werden (Parameter [Zuord Fehlerunterdr] (InH), siehe mit dem Umrichter gelieferte CD-ROM).

Störung	Name	Wahrscheinliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
CFF	[inkorrekte Konfig]	• Wechsel oder Beseitigung der Optionskarte. • Die aktuelle Konfiguration ist inkonsistent.	• Prüfen, ob kein Kartenfehler vorliegt. • Im Falle eines Austausches oder bei absichtlichem Entfernen der Optionskarte, die Empfehlungen der mit dem Umrichter gelieferten CD-ROM befolgen. • Zu den Werkseinstellungen zurückkehren oder die gesicherte Konfiguration aufrufen, falls diese verwendbar ist (siehe mit dem Umrichter gelieferte CD-ROM).
CFI	[Konfig ungültig]	• Ungültige Konfiguration. Die über den Bus oder das Netz in den Umrichter geladene Konfiguration ist inkonsistent.	• Die zuvor eingelesene Konfiguration überprüfen. • Eine konsistente Konfiguration laden.
HCF	[Kartenpaarung]	• Die Funktion [KARTENPAARUNG] (PPI-) wurde konfiguriert und eine Umrichterkarte wurde ersetzt.	• Weitere Informationen finden Sie auf der mit dem Umrichter gelieferten CD-ROM.
PHF	[Netzphasenfehler]	• Umrichter fehlerhaft versorgt oder Sicherung geschmolzen • Ausfall einer Phase • Verwendung eines dreiphasigen ATV61 in einem einphasigen Netz • Last mit Unwucht Diese Schutzfunktion wirkt nur unter Last.	• Den Leistungsanschluss und die Sicherungen überprüfen. • Ein dreiphasiges Netz verwenden. • Den Fehler durch [Netzphasenausfall] (IPL) = [Nein] (nO) sperren
PrtF	[P. Identifiz.]	• Parameter [Leistungsident.] (Prt) nicht korrekt • Ersetzen der Steuerkarte durch eine Steuerkarte, die in einem anderen Umrichtertyp konfiguriert wurde.	• Den richtigen Parameter eingeben (nur durch den Kundendienst von Schneider Electric) • Prüfen, ob kein Kartenfehler vorliegt. • Im Falle eines absichtlichem Austausches der Steuerkarte, die Empfehlungen der mit dem Umrichter gelieferten CD-ROM befolgen.
USF	[Unterspannung]	• Netzspannung zu niedrig • Vorübergehender Spannungsabfall • Lastwiderstand beschädigt	• Spannung und Spannungsparameter überprüfen (siehe mit dem Umrichter gelieferte CD-ROM). • Lastwiderstand austauschen. • Den Umrichter kontrollieren/reparieren.

Austausch oder Beseitigung von Karten.

Weitere Informationen finden Sie auf der mit dem Umrichter gelieferten CD-ROM.

DEUTSCH

Índice

ESPAÑOL

Información importante

AVISO

Lea con detenimiento estas indicaciones y examine el equipo a fin de familiarizarse con él antes de instalarlo, utilizarlo o realizar operaciones de mantenimiento. Los mensajes siguientes pueden aparecer en la documentación o en el equipo. Advierten de posibles peligros o proporcionan información que puede ayudarle a aclarar o simplificar un procedimiento.



La presencia de este símbolo en una etiqueta de peligro o de advertencia indica que existe riesgo de electrocutarse, lo cual puede provocar lesiones corporales si no se respetan las instrucciones.



Éste es el símbolo de una alerta de seguridad. Sirve para advertirle del peligro potencial de sufrir lesiones corporales.
Respete todas las consignas de seguridad que acompañen a dicho símbolo para evitar cualquier situación que pueda conllevar lesiones o la muerte.

⚠ PELIGRO
PELIGRO indica una situación peligrosa **que puede ocasionar** la muerte, lesiones graves o daños materiales.

⚠ ADVERTENCIA
ADVERTENCIA indica una situación que presenta riesgos que pueden **provocar** la muerte, lesiones graves o daños materiales.

⚠ ATENCIÓN
ATENCIÓN indica una situación potencialmente peligrosa y que puede **ocasionar** lesiones corporales o daños materiales.

OBSERVACIÓN IMPORTANTE

Sólo personal cualificado debe llevar a cabo el mantenimiento de material eléctrico. Schneider Electric no asume ninguna responsabilidad en cuanto a las consecuencias que se puedan derivar de la utilización de esta documentación. Este documento no está pensado para servir de guía a personas sin la formación adecuada.

Antes de empezar

Lea y siga estas instrucciones antes de empezar cualquier procedimiento con este variador.

⚠ PELIGRO

RIESGO DE TENSIÓN PELIGROSA

- Antes de instalar y utilizar el variador de velocidad ATV61, debe leer y comprender la totalidad de esta guía de instalación. La instalación, el ajuste y las reparaciones son tareas que debe realizar personal cualificado.
- El usuario es el responsable de que se cumplan todas las normas de electricidad internacionales y nacionales en vigor con respecto a la conexión a tierra de protección de todos los aparatos.
- Bastantes piezas de este variador de velocidad, incluidas las tarjetas de circuito impreso, funcionan con la tensión de la red. NO DEBE TOCARLAS.
  Utilice únicamente herramientas que dispongan de aislamiento eléctrico.
- Si el equipo está conectado a la tensión, no toque los componentes sin blindaje ni los tornillos de los borneros.
- No cortocircuite los bornes PA/+ y PC/– ni los condensadores del bus de CC.
- Antes de poner el variador en tensión, instale y cierre todas las tapas.
- Antes de realizar cualquier tipo de mantenimiento o reparación en el variador de velocidad:
  - Corte la alimentación.
  - Coloque una etiqueta "NO PONER EN TENSIÓN" en el disyuntor o el seccionador del variador de velocidad.
  - Bloquee el disyuntor o el seccionador en posición abierta.
- Antes de manipular el variador de velocidad, corte la alimentación, incluida la alimentación de control externo, si se utiliza. Espere a que se apague el LED de carga del variador. ESPERE 15 MINUTOS para permitir que los condensadores del bus de CC se descarguen. A continuación, siga el procedimiento de medida de la tensión del bus de CC de la página 131 para comprobar si la tensión continua es inferior a 45 V. El LED del variador de velocidad no es un indicador preciso de la ausencia de tensión del bus de CC.

El no cumplimiento de estas directrices puede provocar la muerte, lesiones graves o daños materiales.

ESPAÑOL

⚠ ATENCIÓN

RIESGO DE FUNCIONAMIENTO INCORRECTO DEL VARIADOR

- Si el variador no se pone en tensión durante un período largo de tiempo, el rendimiento de los condensadores electrolíticos disminuye.
- En caso de parada prolongada, ponga el variador en tensión al menos cada dos años y durante al menos 5 horas a fin de restablecer el rendimiento de los condensadores y comprobar que funcionen. Se recomienda no conectar el variador directamente a la tensión de red, sino aumentar la tensión gradualmente con la ayuda de un alternostato.

El no cumplimiento de esta directriz puede provocar lesiones corporales o daños materiales.

Etapas de la instalación

■ 1 Recepción del variador.

- Asegúrese de que la referencia que aparece en la etiqueta es la correspondiente a la orden de pedido.
- Abra el embalaje y compruebe que el Altivar no ha sufrido daños durante el transporte.

■ 2 Comprobación de la tensión de red

- Compruebe que la tensión de red es compatible con el rango de alimentación del variador

■ 3 Montaje del variador (página 129).

- Fije el variador siguiendo las recomendaciones proporcionadas en este documento.
- Monte las opciones internas y externas eventuales.

■ 4 Instale el cableado del variador (página 132).

- Conecte el motor y asegúrese de que su acoplamiento corresponda a la tensión.
- Conecte la red de alimentación, tras haberse asegurado de que está sin tensión.
- Conecte el control.
- Conecte la consigna de velocidad.

Las etapas 1 a 4 se deben realizar sin tensión.

■ 5 Conexión del dispositivo sin orden de marcha.

- En caso de alimentación separada del control, respete el procedimiento descrito en la página 125.

■ 6 Seleccione el idioma, (página 146) si el variador incluye un terminal gráfico.

■ 7 Configure el menú [ARRANQUE RAPIDO] (SIM-) (página 148)

- Control 2 hilos/3 hilos.
- Macro configuración.
- Parámetros motor.

 **Realice un autoajuste.**

- Corriente térmica del motor.
- Rampas de aceleración y deceleración.
- Rango de variación de velocidad.

■ 8 Arranque.



Recomendación:

- Realice un autoajuste para optimizar las prestaciones, página **151.**

 ***Nota: asegúrese de que el cableado del variador sea compatible con su configuración.***

ESPAÑOL

Recomendaciones preliminares

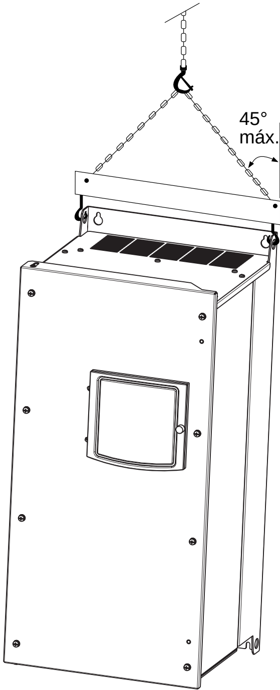
Manutención y almacenamiento

Para que el variador esté protegido antes de la instalación, manipule y almacene el equipo en su embalaje. Asegúrese de que las condiciones ambientales son aceptables.

⚠ ADVERTENCIA
EMBALAJE DAÑADO Si el embalaje parece estar dañado, puede ser peligroso abrirlo o manipularlo. Efectúe esta operación protegiéndose de todo riesgo. **El no cumplimiento de esta directriz puede provocar la muerte, lesiones corporales graves o daños materiales.**

⚠ ADVERTENCIA
EQUIPO DAÑADO No instale el variador ni lo ponga en funcionamiento si parece que está dañado. **El no cumplimiento de esta directriz puede provocar la muerte, lesiones corporales graves o daños materiales.**

Manutención en la instalación



Los Altivar 61W y 61E5 requieren la utilización de un polipasto; por lo que están equipados con "orejas" de manutención. Respete las precauciones que se muestran a continuación.

Recomendaciones preliminares

Precauciones.

⚠ ATENCIÓN

RIESGO DE INCOMPATIBILIDAD CON LA TENSIÓN DE RED

Antes de poner en tensión el variador y configurarlo, asegúrese de que la tensión de la red sea compatible con la tensión de alimentación indicada en la placa de características. El variador se puede dañar si la tensión de la red no es compatible.

El no cumplimiento de esta directriz puede provocar lesiones corporales o daños materiales.

Alimentación separada del control

Cuando el control del variador se alimenta independientemente de la potencia (bornes P24 y 0 V), después de añadir una tarjeta opcional o de sustituir cualquier tarjeta, sólo debe alimentarse la potencia en la primera puesta en tensión.
Si la nueva tarjeta no se reconoce, no será posible configurarla y el variador podrá bloquearse.

⚠ PELIGRO

RIESGO DE FUNCIONAMIENTO INESPERADO DEL EQUIPO

- Antes de poner en tensión el Altivar 61 y configurarlo, asegúrese de que la entrada PWR (POWER REMOVAL) está desactivada (en el estado 0) con el fin de evitar cualquier tipo de rearranque inesperado.
- Antes de ponerlo en tensión o al salir de los menús de configuración, asegúrese de que las entradas asignadas al control de marcha estén desactivadas (estado 0), ya que pueden provocar el arranque inmediato del motor.

El no cumplimiento de estas directrices puede provocar la muerte, lesiones graves o daños materiales.



Si la seguridad del personal exige la prohibición de cualquier arranque intempestivo o inesperado, mediante la función Power Removal del Altivar 61 se asegura el bloqueo electrónico.
Esta función exige la utilización de los esquemas de conexión conforme a las exigencias de la categoría 3 según la norma EN954-1 y de un nivel de integridad de seguridad 2 según IEC/EN61508 (consulte el catálogo).
La función Power Removal es prioritaria sobre cualquier control de marcha.

Referencias de los variadores

ATV 61W - Tensión de alimentación trifásica : 380…480 V 50/60 Hz

Motor		Red				Altivar 61			
Potencia indicada en placa *(1)*		Corriente de línea *(2)*		Potencia aparente	Icc de línea estimada máx.	Corriente máxima nominal permanente *(1)*		Corriente transitoria máxima durante 60 s	Referencia *(3) (4)*
		380 V	480 V	380 V		380 V	460 V		
kW	HP	A	A	kVA	kA	A		A	
0,75	1	1,8	1,5	1,2	5	2,3	2,1	2,5	ATV 61W075N4(C)(U)
1,5	2	3,5	3	2,3	5	4,1	3,4	4,5	ATV 61WU15N4(C)(U)
2,2	3	5	4,1	3,3	5	5,1	4,8	5,6	ATV 61WU22N4(C)(U)
3	–	6,7	5,6	4,4	5	7,2	6,2	7,9	ATV 61WU30N4(C)(U)
4	5	8,8	7,4	5,8	5	9,1	7,6	10	ATV 61WU40N4(C)(U)
5,5	7,5	11,4	9,2	7,5	22	12	11	13,2	ATV 61WU55N4(C)(U)
7,5	10	15,8	13,3	10,4	22	16	14	17,6	ATV 61WU75N4(C)(U)
11	15	21,9	17,8	14,4	22	22,5	21	24,7	ATV 61WD11N4(C)(U)
15	20	30,5	25,8	20	22	30,5	27	33,5	ATV 61WD15N4(C)(U)
18,5	25	37,5	32,3	24,7	22	37	34	40,7	ATV 61WD18N4(C)(U)
22	30	43,6	36,6	28,7	22	43,5	40	47,8	ATV 61WD22N4(C)(U)
30	40	56,7	46,2	37,3	22	58,5	52	64,3	ATV 61WD30N4(C)(U)
37	50	69,5	56,8	45,7	22	71,5	65	78,6	ATV 61WD37N4(C)(U)
45	60	85,1	69,6	56	22	85	77	93,5	ATV 61WD45N4(C)(U)
55	75	104,8	87	69	35	103	96	113,3	ATV 61WD55N4(C)(U)
75	100	140,3	113,8	92,3	35	137	124	150,7	ATV 61WD75N4(C)(U)
90	125	171,8	140,9	113	35	163	156	179,3	ATV 61WD90N4(C)(U)

(1) Estos valores se dan para una frecuencia de corte nominal de 8 kHz hasta ATV 61WD15N4(C)*, o de 4 kHz para ATV 61WD18N4*(C)*…WD90N4*(C) *en régimen permanente.*
La frecuencia de corte es ajustable de 2 a 16 kHz para el conjunto de los calibres.
Por encima de 4 u 8 kHz según el calibre, el variador disminuirá por sí mismo la frecuencia de corte en caso de calentamiento excesivo. Para un funcionamiento en régimen permanente por encima de la frecuencia de corte nominal, debe aplicarse una desclasificación a la corriente nominal del variador; véanse las curvas de desclasificación de nuestro catálogo.
(2) Valor típico para la potencia motor indicada y para Icc de línea estimada máxima.
(3) Estos variadores pueden controlarse con una alimentación de ⎓ 24 V, que permita un consumo adicional de 250 mA. Por ello, añada A24 al final de la referencia.
Ejemplo: ATV 61W075N4 pasa a ser ***ATV 61W075N4A24.***
(4) ATV●●●N4 : Variadores con filtro CEM clase A integrado, IP54 (placa de conexión con orificios para el prensaestopas),
ATV●●●N4C : Variadores con filtro CEM clase B integrado, IP54 (placa de conexión con orificios para el prensaestopas),
ATV●●●N4U : Variadores con filtro CEM clase A integrado, tipo UL 12 (placa de conexión para cumplimiento UL tipo 12),
ATV●●●N4CU : Variadores con filtro CEM clase B integrado, tipo UL 12 (placa de conexión para cumplimiento UL tipo 12).

ESPAÑOL

Referencias de variadores

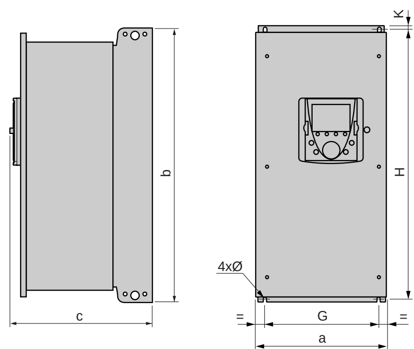
ATV 61E5 - Tensión de alimentación trifásica : 380…480 V 50/60 Hz

Motor		Red				Altivar 61			
Potencia indicada en placa *(1)*		Corriente de línea *(2)*		Potencia aparente	Icc de línea estimada máx.	Corriente máxima nominal permanente *(1)*		Corriente transitoria máxima durante 60 s	Referencia
		380 V	480 V	380 V		380 V	460 V		
kW	HP	A	A	kVA	kA	A		A	
0,75	1	1,8	1,5	1,2	5	2,3	2,1	2,5	ATV 61E5075N4
1,5	2	3,5	3	2,3	5	4,1	3,4	4,5	ATV 61E5U15N4
2,2	3	5	4,1	3,3	5	5,1	4,8	5,6	ATV 61E5U22N4
3	–	6,7	5,6	4,4	5	7,2	6,2	7,9	ATV 61E5U30N4
4	5	8,8	7,4	5,8	5	9,1	7,6	10	ATV 61E5U40N4
5,5	7,5	11,4	9,2	7,5	22	12	11	13,2	ATV 61E5U55N4
7,5	10	15,8	13,3	10,4	22	16	14	17,6	ATV 61E5U75N4
11	15	21,9	17,8	14,4	22	22,5	21	24,7	ATV 61E5D11N4
15	20	30,5	25,8	20	22	30,5	27	33,5	ATV 61E5D15N4
18,5	25	37,5	32,3	24,7	22	37	34	40,7	ATV 61E5D18N4
22	30	43,6	36,6	28,7	22	43,5	40	47,8	ATV 61E5D22N4
30	40	56,7	46,2	37,3	22	58,5	52	64,3	ATV 61E5D30N4
37	50	69,5	56,8	45,7	22	71,5	65	78,6	ATV 61E5D37N4
45	60	85,1	69,6	56	22	85	77	93,5	ATV 61E5D45N4
55	75	104,8	87	69	35	103	96	113,3	ATV 61E5D55N4
75	100	140,3	113,8	92,3	35	137	124	150,7	ATV 61E5D75N4
90	125	171,8	140,9	113	35	163	156	179,3	ATV 61E5D90N4

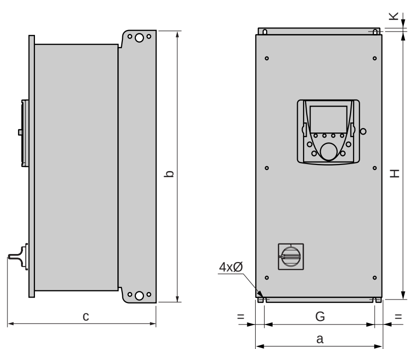
(1) Estos valores se aplican a una frecuencia de corte nominal de 8 kHz hasta ATV 61E5D15N4, o de 4 kHz para ATV 61E5D18N4…D90N4 y un uso en régimen permanente.
La frecuencia de corte se puede ajustar 2 a 16 kHz para el conjunto de calibres.
Si supera 4 u 8 kHz según el calibre, el variador disminuirá por sí mismo la frecuencia de corte en caso de excesivo calentamiento. Para un funcionamiento en régimen permanente por encima de la frecuencia de corte nominal, debe aplicarse una desclasificación a la corriente nominal del variador; véanse las curvas de desclasificación de nuestro catálogo.
(2) Valor típico para la potencia motor indicada y para Icc de línea estimada máxima.

Dimensiones

ATV 61W



ATV61E5



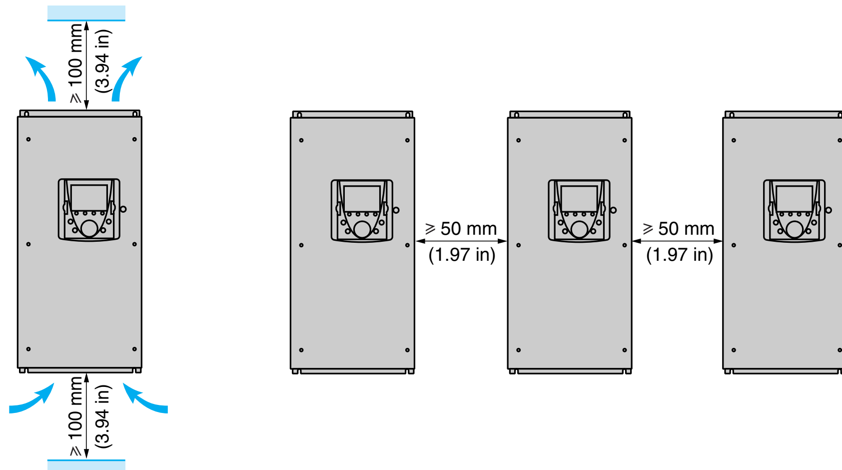
ATV 61W	a mm (pulg.)	b mm (pulg.)	c mm (pulg.)	G mm (pulg.)	H mm (pulg.)	K mm (pulg.)	Ø mm (pulg.)	Masa Clase A kg (lb)	Masa Clase B kg (lb)
075N4(C), U15N4(C), U22N4(C), U30N4(C)	240 (9,45)	490 (19,29)	272 (10,71)	200 (7,87)	476 (18,74)	6 (0,23)	6 (0,23)	12 (27)	14 (31)
U40N4(C), U55N4(C)	240 (9,45)	490 (19,29)	286 (11,26)	200 (7,87)	476 (18,74)	6 (0,23)	6 (0,23)	13 (29)	15 (33)
U75N4(C), D11N4(C)	260 (10,24)	525 (20,67)	286 (11,26)	220 (8,66)	511 (20,12)	6 (0,23)	6 (0,23)	16 (36)	19 (42)
D15N4(C)	295 (11,61)	560 (22,05)	315 (12,40)	250 (9,84)	544 (21,42)	8 (0,31)	6 (0,23)	21 (47)	25 (55)
D18N4(C), D22N4(C)	315 (12,40)	665 (26,18)	315 (12,40)	270 (10,63)	647 (25,47)	10 (0,39)	6 (0,23)	31 (69)	36 (80)
D30N4(C)	285 (11,22)	720 (28,35)	315 (12,40)	245 (9,65)	700 (27,56)	10 (0,39)	7 (0,28)	34 (75)	39 (86)
D37N4(C), D45N4(C)	285 (11,22)	880 (34,65)	343 (13,50)	245 (9,65)	860 (33,86)	10 (0,39)	7 (0,28)	43 (95)	49 (108)
D55N4(C), D75N4(C), D90N4(C)	362 (14,25)	1000 (39,37)	364 (14,33)	300 (11,81)	975 (38,39)	10 (0,39)	9 (0,35)	69 (152)	80 (177)

ATV 61E5	a mm (pulg.)	b mm (pulg.)	c mm (pulg.)	G mm (pulg.)	H mm (pulg.)	K mm (pulg.)	Ø mm (pulg.)	Peso kg (lb.)
075N4, U15N4, U22N4, U30N4	240 (9,45)	490 (19,29)	296 (11,65)	200 (7,87)	476 (18,74)	6 (0,23)	6 (0,23)	13 (29)
U40N4, U55N4	240 (9,45)	490 (19,29)	310 (12,2)	200 (7,87)	476 (18,74)	6 (0,23)	6 (0,23)	14 (31)
U75N4, D11N4	260 (10,24)	525 (20,67)	310 (12,2)	220 (8,66)	511 (20,12)	6 (0,23)	6 (0,23)	17 (38)
D15N4	295 (11,61)	560 (22,05)	339 (13,4)	250 (9,84)	544 (21,42)	8 (0,31)	6 (0,23)	22 (49)
D18N4, D22N4	315 (12,4)	665 (26,18)	340 (13,4)	270 (10,63)	647 (25,47)	10 (0,39)	6 (0,23)	32 (71)
D30N4	285 (11,22)	720 (28,35)	335 (13,2)	245 (9,65)	700 (27,56)	10 (0,39)	7 (0,28)	35 (77)
D37N4, D45N4	285 (11,22)	880 (34,65)	383 (15,1)	245 (9,65)	860 (33,86)	10 (0,39)	7 (0,28)	44 (97)
D55N4, D75N4, D90N4	362 (14,25)	1000 (39,37)	404 (16)	300 (11,81)	975 (38,39)	10 (0,39)	9 (0,35)	70 (154)

Precauciones de instalación

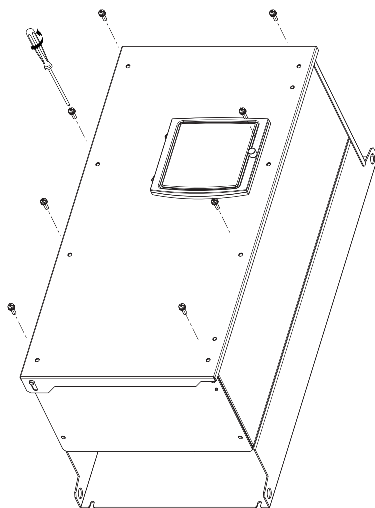
Según las condiciones de utilización del variador, su puesta en servicio requiere ciertas precauciones de instalación, así como el uso de accesorios adecuados.

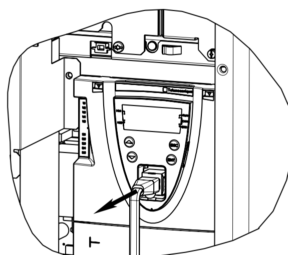
Instale el equipo en posición vertical:
- Evite colocarlo cerca de fuentes de calor.
- Deje espacio libre suficiente para garantizar la circulación del aire necesario para el enfriamiento, que se realiza por ventilación de abajo hacia arriba.



Abertura del variador

Para abrir el variador, retire el panel frontal y desconecte el cable de conexión del terminal gráfico tal como se indica a continuación:





⚠ PELIGRO

RIESGO DE TENSIÓN PELIGROSA

- Antes de volver a colocar el panel frontal y de poner el variador en tensión, conecte de nuevo los dos extremos del cable de conexión del terminal gráfico para evitar que entre en contacto con una pieza en tensión elevada.

El no cumplimiento de estas directrices puede provocar la muerte, lesiones graves o daños materiales.

Añadir unidades de control o de señalización en la parte frontal del variador

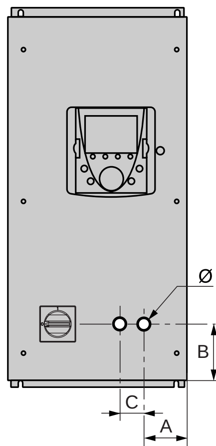
Es posible añadir una o dos unidades de control o de señalización de diámetro 22 mm en la parte frontal del variador. Estas unidades deben situarse como se indica en el plano y en la tabla inferiores.

⚠ PELIGRO

RIESGO DE TENSIÓN PELIGROSA

Asegúrese de que el material añadido cumpla las distancias de aislamiento suficientes con relación al variador cuando se cierre su tapa.

El incumplimiento de esta directriz puede provocar la muerte, lesiones graves o daños materiales.



ATV 61W / E5	A mm (pulg.)	B mm (pulg.)	C mm (pulg.)	Ø mm (pulg.)
075N4(C), U15N4(C), U22N4(C), U30N4(C)	60,5 (2,38)	80 (3,15)	30 (1,18)	22,3 (0,88)
U40N4(C), U55N4(C)	60,5 (2,38)	80 (3,15)	30 (1,18)	22,3 (0,88)
U75N4(C), D11N4(C)	60,5 (2,38)	80 (3,15)	30 (1,18)	22,3 (0,88)
D15N4(C)	77 (3,03)	80 (3,15)	30 (1,18)	22,3 (0,88)
D18N4(C), D22N4(C)	77 (3,03)	81 (3,19)	30 (1,18)	22,3 (0,88)
D30N4(C)	73 (2,87)	119 (4,69)	30 (1,18)	22,3 (0,88)
D37N4(C), D45N4(C)	69 (2,72)	218 (8,58)	30 (1,18)	22,3 (0,88)
D55N4(C), D75N4(C), D90N4(C)	102 (4)	280 (11)	30 (1,18)	22,3 (0,88)

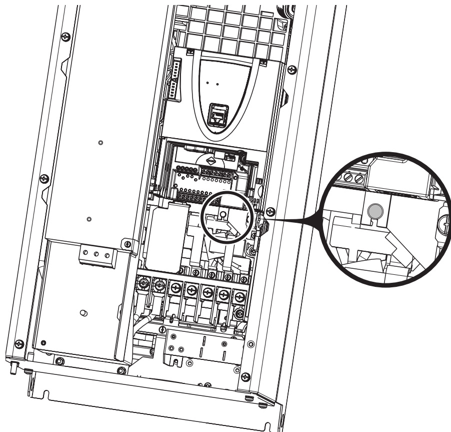
Posición del LED de carga

Antes de empezar a manipular el variador, desconéctelo, espere a que se apague el LED rojo de carga de los condensadores y mida la tensión del bus de CC.

Posición del LED de carga de los condensadores

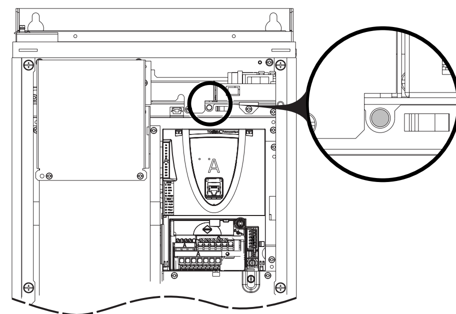
Posición del LED de carga para los
ATV61● 075N4(C) a D22N4(C)

Ejemplo: ATV61WD18N4C



Posición del LED de carga para los
ATV61● D30N4(C) a D90N4(C)

Ejemplo: ATV61WD55N4C



Procedimiento para medir la tensión del bus de CC

La tensión del bus de CC puede sobrepasar los 1.000 V ⎓. Para llevar a cabo este procedimiento, utilice un aparato de medición adecuado. Para medir la tensión del bus de CC:

1 Corte la alimentación del variador.
2 Espere a que se apague el LED de carga de los condensadores.
3 Espere 15 minutos para permitir que los condensadores del bus de CC se descarguen.
4 Mida la tensión del bus de CC entre los bornes PA/+ y PC/- para comprobar si la tensión es inferior a 45 V ⎓.
Para obtener información sobre la disposición de los bornes de potencia, consulte la página 133.
5 Si los condensadores del bus de CC no están completamente descargados, póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric (no los repare ni ponga en funcionamiento el variador).

⚠ PELIGRO
RIESGO DE TENSIÓN PELIGROSA
Antes de llevar a cabo este procedimiento, debe leer y comprender las precauciones indicadas en la página 122.
El no cumplimiento de esta directriz puede provocar la muerte, lesiones graves o daños materiales.

Precauciones de cableado

Potencia

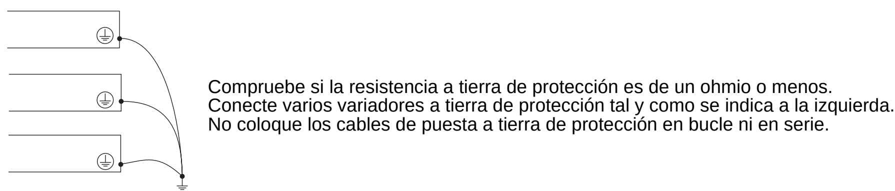
Es indispensable que el variador esté conectado a tierra de protección. Para cumplir las normas en vigor relativas a las corrientes de fugas elevadas (superiores a 3,5 mA), utilice un conductor de protección de al menos 10 mm² (AWG 6) o 2 conductores de protección de la sección de los conductores de alimentación de potencia.

⚠ PELIGRO

RIESGO DE TENSIÓN PELIGROSA

Conecte el equipo a tierra de protección mediante el punto de conexión de puesta a tierra suministrado, tal y como se indica en la figura. El plano de fijación del variador debe conectarse a tierra de protección antes de ponerlo en tensión.

El no cumplimiento de estas directrices puede provocar la muerte, lesiones graves o daños materiales.



Compruebe si la resistencia a tierra de protección es de un ohmio o menos.
Conecte varios variadores a tierra de protección tal y como se indica a la izquierda.
No coloque los cables de puesta a tierra de protección en bucle ni en serie.

⚠ ADVERTENCIA

CONEXIONES DE CABLEADO INAPROPIADAS

- Si se aplica la tensión de la red a los bornes de salida (U/T1,V/T2,W/T3), el ATV61 sufrirá daños.
- Antes de poner en tensión el ATV61, compruebe las conexiones eléctricas.
- Si se reemplaza otro variador de velocidad, compruebe que todas las conexiones eléctricas al ATV61 cumplan todas las instrucciones de cableado de esta guía.

El no cumplimiento de esta directriz puede provocar la muerte, lesiones corporales graves o daños materiales.

Cuando la normativa exija la instalación de una protección de cabecera de "dispositivo diferencial residual", debe utilizarse un dispositivo de tipo A para los variadores monofásicos y de tipo B para los variadores trifásicos.
Elija un modelo adaptado que integre:
- El filtrado de las corrientes de AF.
- Una temporización que evite cualquier disparo debido a la carga de las capacidades parásitas en la puesta en tensión. La temporización no es posible para aparatos de 30 mA. En ese caso, elija aparatos inmunizados contra los disparos imprevistos, por ejemplo, «dispositivos diferenciales residuales» con inmunidad reforzada de la gama **s.i** (marca Merlin Gerin).

Si la instalación cuenta con más de un variador, prevea un "dispositivo diferencial residual" por variador.

⚠ ADVERTENCIA

RIESGO DE SOBREINTENSIDADES INADECUADAS

- Los dispositivos de protección contra las sobreintensidades deben estar coordinados correctamente.
- El código canadiense de la electricidad o el código de electricidad nacional de EE. UU. exigen la protección de los circuitos de derivación. Para respetar la intensidad nominal de cortocircuito, utilice los fusibles recomendados en la etiqueta descriptiva del variador.
- No conecte el variador a una red de alimentación cuya capacidad de cortocircuito sobrepase la corriente de cortocircuito estimada máxima indicada en la placa de características del variador de velocidad.

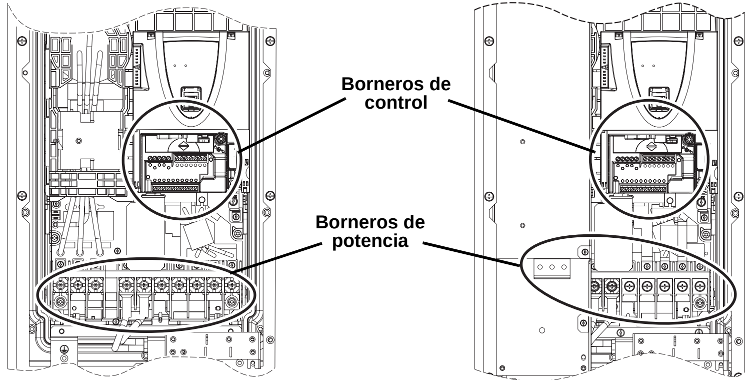
El no cumplimiento de esta directriz puede provocar la muerte, lesiones corporales graves o daños materiales.

Borneros

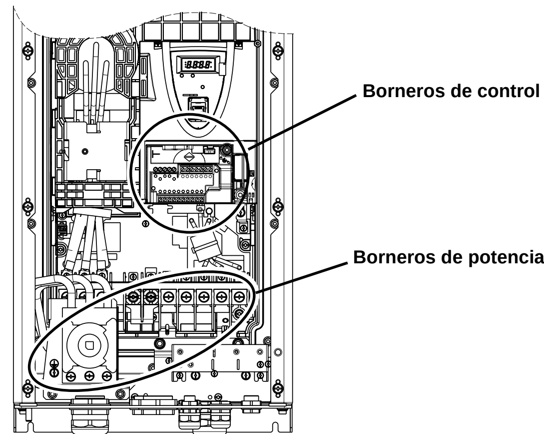
Acceso a los borneros

Los esquemas siguientes permiten localizar los distintos borneros del variador:

Ejemplo: ATV61WD18N4 **ejemplo :ATV61WD18N4C**



Ejemplo : ATV61E5D18N4



ESPAÑOL

Función de los bornes de potencia

Bornes	Función
⏚	Borne de conexión a tierra de protección
R/L1 - S/L2 - T/L3	Alimentación de potencia
PO	Polaridad + del bus de CC
PA/+	Salida hacia la resistencia de frenado (polaridad +)
PB	Salida hacia la resistencia de frenado
PC/-	Polaridad - del bus de CC
U/T1 - V/T2 - W/T3	Salidas hacia el motor

☞ No retire la barra de unión entre PO y PA/+ a no ser que vaya a añadir una inductancia de CC. Los tornillos de los bornes PO y PA/+ siempre deben estar ajustados, puesto que por la barra de unión circula una corriente importante.

Borneros

Características de los bornes de potencia

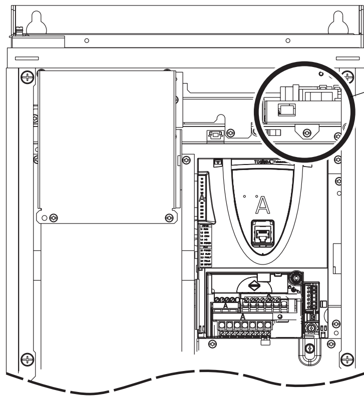
ATV61W	Bornes R/L1 - S/L2 - T/L3				Otros bornes			
	Sección de cable máxima			Par de apriete	Sección de cable máxima			Par de apriete
	mm²	AWG	kcmils	Nm (lb pulg.)	mm²	AWG	kcmils	Nm (lb pulg.)
075N4 ... U55N4	4	8		1,4 (12,3)	4	8		1,4 (12,3)
U75N4, D11N4	6	6		1,4 (12,3)	6	6		1,4 (12,3)
D15N4	16	4		3 (26,5)	16	4		3 (26,5)
D18N4, D22N4	35	2		5,4 (47,7)	35	2		5,4 (47,7)
D30N4 ... D45N4	50	1/0		24 (212)	50	1/0		24 (212)
D55N4 ... D90N4	150		300	25 (220)	150		300	25 (220)
075N4C ... U55N4C	4	10		0,7 (6,2)	4	8		1,4 (12,3)
U75N4C, D11N4C	6	8		1,8 (15,9)	6	6		1,4 (12,3)
D15N4C	10	6		1,8 (15,9)	16	4		3 (26,5)
D18N4C, D22N4C	16	4		2,3 (20,3)	35	2		5,4 (47,7)
D30N4C	25	2		4,5 (39,8)	50	1/0		24 (212)
D37N4C, D45N4C	50	1/0		6 (53)	50	1/0		24 (212)
D55N4C ... D90N4C	120		250	20 (177)	150		300	25 (220)
D55N4C, D75N4C	120		250	20 (177)	150		300	25 (220)
D90N4C	185		400	25 (220)	150		300	25 (220)

ATV61E5	Bornes R/L1 - S/L2 - T/L3				Otros bornes			
	Sección de cable máxima			Par de apriete	Sección de cable máxima			Par de apriete
	mm²	AWG	kcmils	Nm (lb pulg.)	mm²	AWG	kcmils	Nm (lb pulg.)
075N4 ... U55N4	10	8		2,1 (18,3)	4	8		1,4 (12,3)
U75N4, D11N4	25	4		5,6 (50)	6	6		1,4 (12,3)
D15N4	25	4		5,6 (50)	16	4		3 (26,5)
D18N4, D22N4	25	4		5,6 (50)	35	2		5,4 (47,7)
D30N4	25	4		5,6 (50)	50	1/0		24 (212)
D37N4 ... D45N4	95	3/0		22,6 (200)	50	1/0		24 (212)
D55N4 ... D90N4	95	3/0		22,6 (200)	150		300	25 (220)

Borneros

Bornes de la fuente interna adicional 24 V en ATV61W•••••A24

Ejemplo: ATV61WD55N4CA24



Bornes de la fuente interna 24 V:

- E0: 0 V
- E24: + 24 V

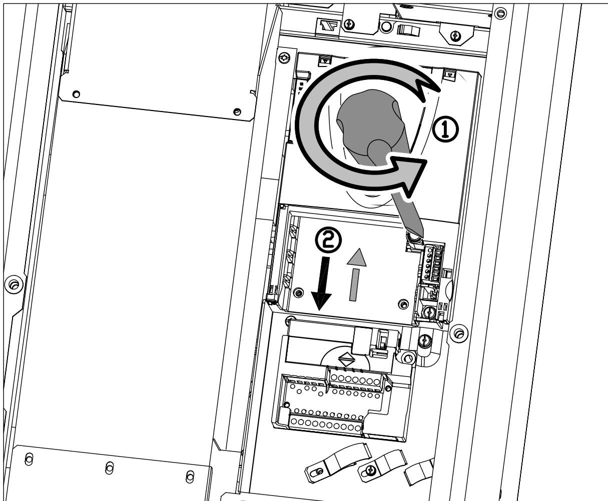
- Sección de cable máxima:
  2,5 mm²/AWG 12
- Par de ajuste máximo:
  0,5 Nm - 4,43 lb pulg.

Desmontaje de la tarjeta de los borneros de control

Para facilitar el cableado de la parte de control del variador, se puede desmontar la tarjeta de borneros de control:

1 Afloje el tornillo hasta la extensión del resorte.

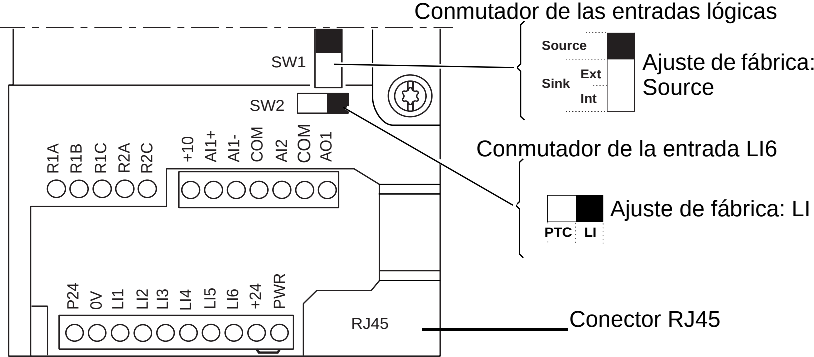
2 Desmonte la tarjeta deslizándola hacia abajo.



⚠ ATENCIÓN
FIJACIÓN INCORRECTA DE LA TARJETA DE BORNEROS
Cuando se vuelva a montar la tarjeta de borneros del control, es indispensable apretar el tornillo de cierre.
El no cumplimiento de esta directriz puede provocar lesiones corporales o daños materiales.

Borneros

Disposición de los bornes de control



- Sección de cable máxima: 2,5 mm² - AWG 14
- Par de ajuste máximo: 0,6 Nm - 5,3 lb pulg.

Nota: El ATV61 se suministra con un puente entre los bornes PWR y +24.

Características y funciones de los bornes de control

Bornes	Función	Características eléctricas
R1A R1B R1C	Contacto NC/NA con punto común (R1C) del relé programable R1	• Poder de conmutación mínima: 3 mA para 24 V ⎓ • Poder de conmutación máxima en carga resistiva: 5 A para 250 V ∿ o 30 V ⎓ • Corriente de conmutación máxima en carga inductiva (cos φ = 0,4 L/R = 7 ms): 2 A para 250 V ∿ o 30 V ⎓
R2A R2C	Contacto de cierre del relé programable R2	
+10	Alimentación + 10 V ⎓ para potenciómetro de consigna 1 a 10 kΩ	• + 10 V ⎓ (10,5 V ± 0,5 V) • 10 mA máx.
AI1+ AI1–	Entrada analógica diferencial AI1	• - 10 a + 10 V ⎓ (tensión máxima no destructiva 24 V)
COM	Común de las entradas/salidas analógicas	0 V
AI2	Según configuración del software: Entrada analógica en tensión o en corriente	• Entrada analógica 0 a + 10 V ⎓ (tensión máxima no destructiva 24 V), impedancia 30 kΩ o • Entrada analógica X - Y mA (X e Y pueden programarse entre 0 y 20 mA), impedancia 250 Ω
AO1	Según configuración del software: Salida analógica en tensión o en corriente	• Salida analógica de 0 a +10 V ⎓, impedancia de carga mínima 50 kΩ o • salida analógica X - Y mA (X e Y pueden programarse entre 0 y 20 mA), impedancia de carga máxima 500 Ω
P24	Entrada para la alimentación del control +24 V ⎓ externa	• + 24 V ⎓ (mín. 19 V, máx. 30 V) • potencia 30 vatios
0 V	Común de las entradas lógicas y 0 V de la alimentación P24	0 V
De LI1 a LI5	Entradas lógicas programables	• + 24 V ⎓ (máx. 30 V) • Impedancia 3,5 kΩ
LI6	Según la posición del conmutador SW2: LI o PTC	SW2 = LI: • Las mismas características que las entradas lógicas de LI1 a LI5 SW2 = PTC: • Umbral de disparo 3 kΩ, umbral de reactivación 1,8 kΩ • Umbral de detección de cortocircuitos < 50 Ω
+24	Alimentación	conmutador SW1 en posición Source o Sink int: • alimentación + 24 V ⎓ interna • 200 mA máx. conmutador SW1 en posición Sink ext: • Entrada para alimentación + 24 V ⎓ externa de las entradas lógicas
PWR	Entrada de la función de seguridad Power Removal	• 24 V⎓ (máx. 30 V) • Impedancia 1,5 kΩ

Borneros

Características y funciones de los bornes: tarjeta opcional VW3A3201

Sección de cable máxima: 1,5 mm²/AWG 16
Par de ajuste máximo: 0,25 Nm - 2,21 lb pulg.

R3A a LI10: las mismas características de la tarjeta de control.

Bornes	Función	Características eléctricas
TH1+ TH1-	Entrada de la sonda PTC	• Umbral de disparo 3 kΩ, umbral de reactivación 1,8 kΩ • Umbral de detección de cortocircuitos < 50 Ω
LO1 LO2	Salidas lógicas programables de colector abierto	• +24 V⎓ (máx. 30 V) • Corriente máxima de 200 mA en alimentación interna y de 200 mA en alimentación externa
CLO	Común de las salidas lógicas	
0 V	0 V	0 V

Características y funciones de los bornes: tarjeta opcional VW3A3202

Sección de cable máxima: 1,5 mm² - AWG 16. Par de apriete máximo: 0,25 Nm - 2,21 lb pulg.

R4A a LI14: las mismas características de la tarjeta de control.

Bornes	Función	Características eléctricas
TH2 + TH2 -	Entrada de la sonda PTC	• Umbral de disparo 3 kΩ, umbral de reactivación 1,8 kΩ • Umbral de detección de cortocircuitos < 50 Ω
RP	Entrada de pulsos	• Gama de frecuencia 0 ... 30 kHz • Tensión de entrada máxima 30 V, 15 mA • Añada una resistencia si la tensión de entrada es superior a 5 V (510 Ω para 12 V, 910 Ω para 15 V, 1,3 kΩ para 24 V) • Estado 0 si < 1,2 V, estado 1 si > 3,5 V
LO3 LO4	Salidas lógicas programables de colector abierto	• + 24 V⎓ (máx. 30 V) • Corriente máxima de 20 mA en alimentación interna y de 200 mA en alimentación externa
CLO	Común de las salidas lógicas	
0 V	0 V	0 V

Características y funciones de los bornes: tarjeta de interfaz de codificador

Sección de cable máxima: 1,5 mm²/AWG 16
Par de ajuste máximo: 0,25 Nm - 2,21 lb pulg.

Bornes	Función	Características eléctricas	
		VW3 A3 401	**VW3 A3 402, VW3 A3 404, VW3 A3 406**
+Vs 0 Vs	Alimentación del codificador	• 5 V ⎓ (máx. 5,5 V ⎓) protegida contra cortocircuitos y sobrecargas • Corriente máx. 200 mA	• 15 V ⎓ (máx. 16 V ⎓) protegida contra cortocircuitos y sobrecargas • Corriente máx. 175 mA
A, /A B, /B	Entradas lógicas incrementales	• Resolución máx.: 5000 puntos/vuelta • Frecuencia máx.: 300 kHz	

Bornes	Función	Características eléctricas	
		VW3 A3 403, VW3 A3 405	**VW3 A3 407**
+Vs 0 Vs	Alimentación del codificador	• 12 V ⎓ (máx. 13 V ⎓) protegida contra cortocircuitos y sobrecargas • Corriente máx. 175 mA	• 24 V ⎓ (mín. 20 V ⎓, máx. 30 V ⎓) protegida contra cortocircuitos y sobrecargas • Corriente máx. 100 mA
A, /A B, /B	Entradas lógicas incrementales	• Resolución máx.: 5.000 puntos/vuelta • Frecuencia máx.: 300 kHz	

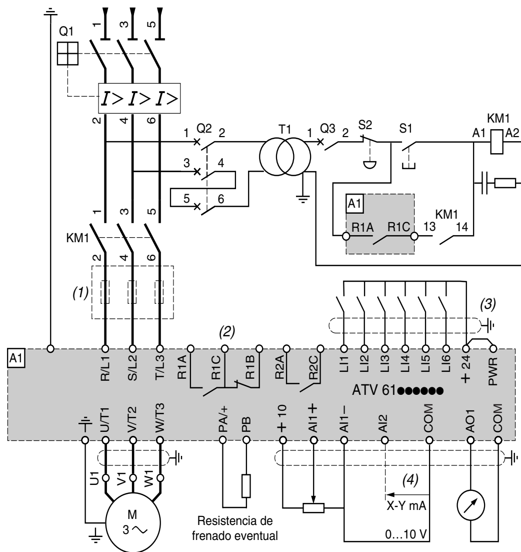
Tipo de salidas de codificador incremental que se utilizará

- Salidas RS422: **VW3 A3 401 - VW3 A3 402**
- Salida de colector abierto: **VW3 A3 403 - VW3 A3 404**
- Salidas "push-pull": **VW3 A3 405 - VW3 A3 406 - VW3 A3 407**

Esquemas de conexión

Esquemas conformes a las normas EN 954-1 categoría 1, IEC/EN 61508 capacidad SIL1, categoría de parada 0 según IEC/EN 60204-1

Alimentación trifásica con corte aguas arriba por contactor



Nota: Aplique antiparásitos a todos los circuitos inductivos próximos al variador o acoplados al mismo, tal como relés, contactores, electroválvulas, pantallas fluorescentes...

Componentes que se pueden acoplar: consulte nuestro catálogo.

(1) Inductancia de línea adicional.
(2) Contactos del relé de fallo. Permite indicar a distancia el estado del variador.
(3) La conexión del común de las entradas lógicas depende de la posición del conmutador SW1.
(4) Entrada analógica configurable por software en corriente (0…20 mA) o en tensión (0…10 V).

ESPAÑOL

⚠ ATENCIÓN

UTILIZACIÓN DE RESISTENCIA DE FRENADO

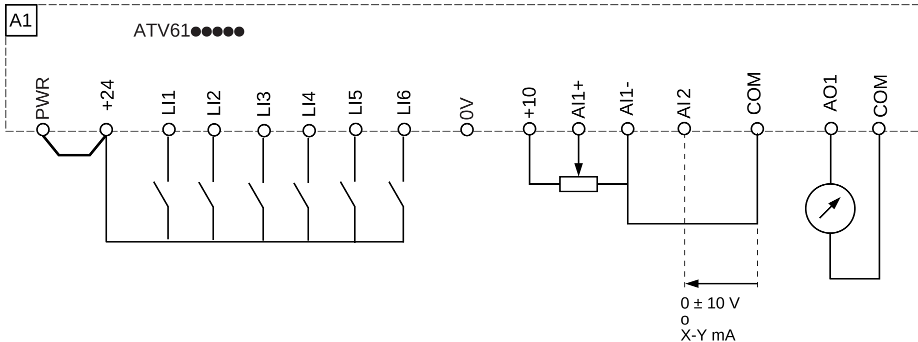
- Utilice únicamente los valores de las resistencias de frenado recomendados en nuestros catálogos.
- Conecte un relé de protección térmica en la secuencia o configure la protección de la resistencia de frenado (véase la guía de programación) de modo que se corte la alimentación de potencia del variador en caso de fallo.

El no cumplimiento de esta directriz puede provocar lesiones corporales o daños materiales.

Esquemas de conexión

Esquemas de conexión de control

Esquema de conexión de la tarjeta de control



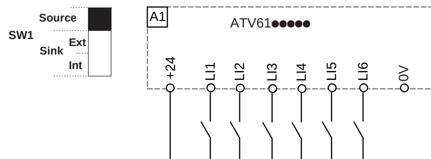
Conmutador de las entradas lógicas (SW1)

El conmutador de las entradas lógicas (SW1) permite adaptar el funcionamiento de las entradas lógicas a la tecnología de las salidas de los autómatas programables.

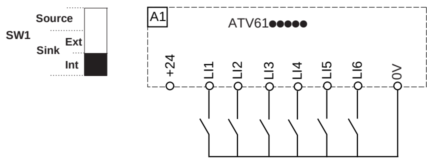
- Sitúe el conmutador en “Source” (ajuste de fábrica) en el caso en que se utilicen salidas de autómatas con transistores PNP.
- Sitúe el conmutador en Sink Int o Sink Ext en caso de que se utilicen salidas de autómatas con transistores NPN.

Alimentación interna

Conmutador SW1 en la posición "Source"

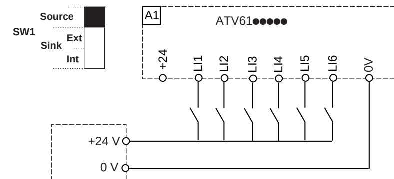


Conmutador SW1 en la posición "Sink int"

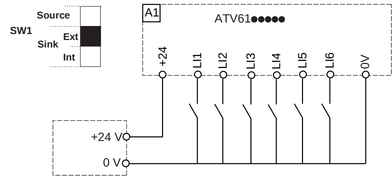


Alimentación externa

Conmutador SW1 en la posición "Source"



Conmutador SW1 en la posición "Sink ext"



⚠ ADVERTENCIA

RIESGO DE ARRANQUE INESPERADO DEL VARIADOR

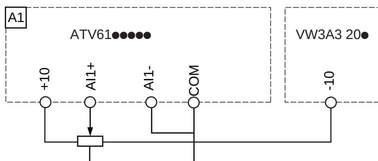
Cuando el conmutador SW1 está en "Sink Int" o "Sink Ext", el común nunca debe estar conectado a masa ni a tierra de protección, ya que existe el riesgo de que arranque de forma inesperada cuando se produzca el primer fallo de aislamiento.

El no cumplimiento de esta directriz puede provocar la muerte, lesiones corporales graves o daños materiales.

ESPAÑOL

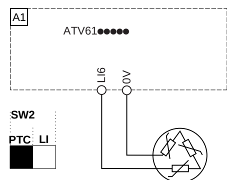
Esquemas de conexión

Consigna de velocidad bipolar



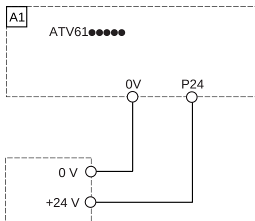
Conmutador SW2

El conmutador de la entrada lógica LI6 (SW2) permite utilizar la entrada LI6:
- Tanto en entrada lógica posicionando el conmutador en LI (ajuste de fábrica)
- Como para la protección del motor por sondas PTC posicionando el conmutador en PTC



Alimentación del control con una fuente externa

La tarjeta de control se puede alimentar por medio de una fuente +24 V ⎓ externa



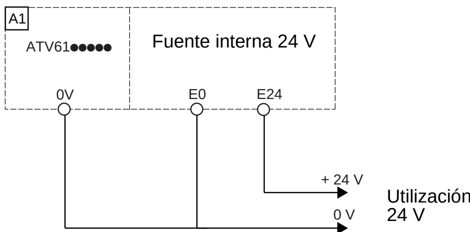
ESPAÑOL

Esquemas de conexión de las tarjetas opcionales

Consulte la guía de instalación en el CD-ROM suministrado con el variador.

Fuente interna adicional 24 V en ATV61W●●●●●●A24

La fuente 24 V se alimenta por medio del bus CC del variador.



Uso en una red IT

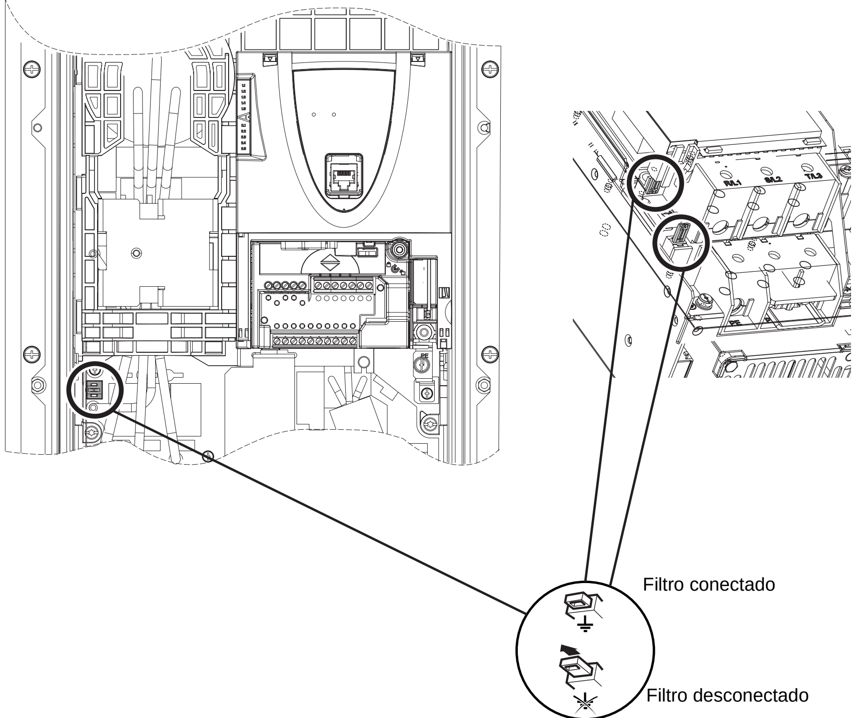
Red IT: neutro aislado o impedante.
Utilice un dispositivo de control de aislamiento permanente compatible con cargas no lineales: por ejemplo, del tipo XM200 de la marca Merlin Gerin.

Los Altivar 61W disponen de filtros RFI integrados. Para utilizarlos en una red IT, se debe eliminar la conexión a tierra de estos filtros de la manera siguiente:

ATV61W●●●●N4 con filtro CEM clase A integrado

Debe accionarse un puente para desconectar los filtros de todos los variadores ATV61●●●●N4, salvo en el ATV61●D30N4, que se compone de dos filtros.
Estos puentes están situados en la parte inferior izquierda, cerca del borne L1.

Ejemplo: ATV61WD18N4 **Ejemplo: ATV61WD30N4**



En el caso de los ATV61W●●●A24: no desplace el puente de la alimentación 24 V, colocado en posición desconectada de fábrica.

ATV61W●●●N4C con filtro CEM clase B integrado

Normalmente estos variadores no deben utilizarse en una red IT. No desplace los puentes ni los conmutadores (reservados a los servicios de Schneider Electric).

▲ ATENCIÓN
RIESGO DE SOBRECALENTAMIENTO DEL VARIADOR
Cuando los filtros están desconectados, la frecuencia de corte del variador no debe sobrepasar los 4 kHz. Consulte la guía de programación para obtener el ajuste del parámetro correspondiente.
El no cumplimiento de esta directriz puede provocar lesiones corporales o daños materiales.

ESPAÑOL

Compatibilidad electromagnética, cableado

Principio y precauciones

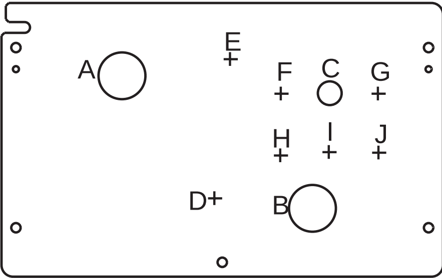
- Equipotencialidad de "alta frecuencia" de las masas entre el variador, el motor y los blindajes de los cables.
- Uso de cables blindados con blindaje conectado a tierra en los dos extremos del cable para los cables del motor, resistencia de frenado adicional y cables de control. En parte del recorrido, dicho blindaje se puede realizar con tubos o con conductos metálicos con la condición de que no se produzcan discontinuidades.
- Separe los circuitos de control y los circuitos de potencia. En circuitos de control y de consigna de velocidad, es aconsejable utilizar un cable blindado y trenzado de sección comprendida entre 25 y 50 mm (0,98 y 1,97 pulg.).
- Aleje el cable de alimentación (red) del cable del motor tanto como sea posible.
- Los cables del motor deben tener una longitud mínima de 0,5 m (20 pulg.).
- No utilice pararrayos ni condensadores de corrección del factor de potencia en la salida del variador de velocidad.
- Aunque se realice la conexión equipotencial HF de las masas entre el variador, el motor y los blindajes de los cables, es necesario conectar los conductores de protección PE (verde-amarillo) a los bornes previstos a tal efecto sobre cada uno de los equipos.

Placas de conexión:

Los variadores llevan placas de conexión en la parte inferior.

Variadores ATV61E5●●●●● :
Las placas disponen de 10 u 11 orificios que corresponden con el calibre para permitir el paso de cables a través de los prensaestopas. En una bolsa se incluyen 5 prensaestopas, de los cuales uno es metálico para el cable motor blindado, así como tapones.

Variadores ATV61W●●●●● :
Las placas disponen de 3 orificios para permitir el paso de los cables principales a través de los prensaestopas. Los prensaestopas se piden por separado, **ya que no se incluyen con el variador**.
Ejemplo : ATV61WD18N4C



A : orificio para el cable de alimentación de red.
B : orificio para el cable motor blindado (utilizar un prensaestopas metálico).
C : orificio para el cable de control.

Las placas se componen, además, de marcados con el fin de facilitar los posibles taladros para:
D : cable bus CC o resistencia de frenado.
E : cable opcional de comunicación.
F, G, H, I, J : cables de control.

Diámetros de los orificios para ATV61W●●●●●

ATV61W	Placas de los variadores IP54			Placas de los variadores UL tipo 12		
	A mm (pulg.)	**B** mm (pulg.)	**C** mm (pulg.)	**A** mm (pulg.)	**B** mm (pulg.)	**C** mm (pulg.)
075N4(C) a U55N4(C)	20,5 (0,81)	25,5 (1,00)	16,4 (0,65)	27 (1,063)	27 (1,063)	35 (1,375)
U75N4(C) a D11N4(C)	20,5 (0,81)	25,5 (1,00)	16,4 (0,65)	35 (1,375)	35 (1,375)	35 (1,375)
D15N4(C) a D22N4(C)	32,5 (1,28)	32,5 (1,28)	16,4 (0,65)	43 (1,688)	43 (1,688)	35 (1,375)
D30N4(C)	40,5 (1,60)	40,5 (1,60)	16,4 (0,65)	49,2 (1,938)	49,2 (1,938)	35 (1,375)
D37N4(C) a D45N4(C)	50,5 (1,99)	40,5 (1,60)	16,4 (0,65)	61,9 (2,438)	61,9 (2,438)	35 (1,375)
D55N4(C) a D75N4(C)	63,5 (2,50)	50,5 (1,99)	16,4 (0,65)	74,6 (2,938)	74,6 (2,938)	35 (1,375)
D90N4(C)	63,5 (2,50)	50,5 (1,99)	16,4 (0,65)	74,6 (2,938)	74,6 (2,938)	35 (1,375)

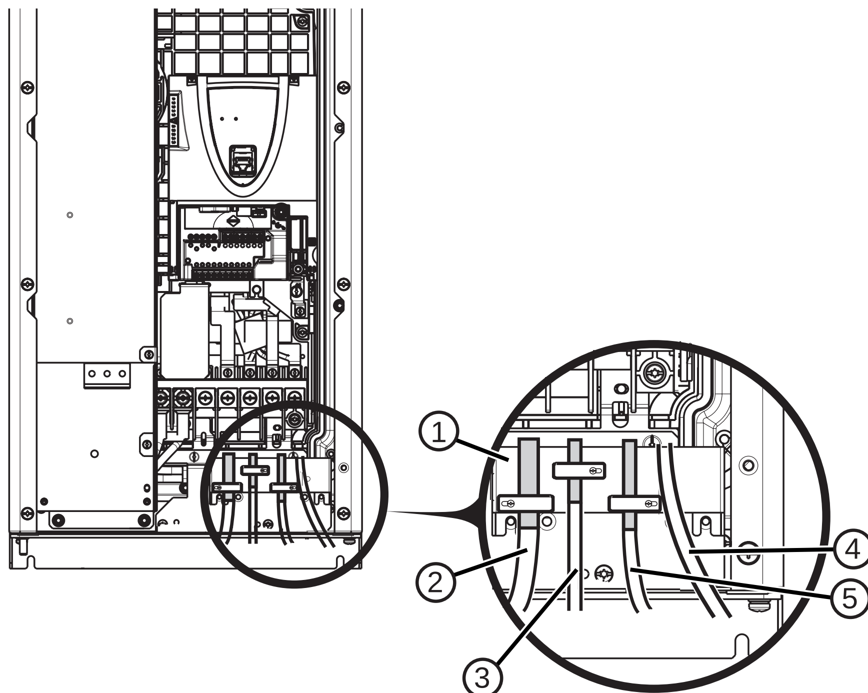
Compatibilidad electromagnética, cableado

Plan de instalación, cables de control

ATV61● 075N4(C) a D22N4 (C)

Fije y conecte a tierra los blindajes de los cables **2, 3** y **5** lo más cerca posible del variador:
- Pele los blindajes.
- Utilice bridas metálicas inoxidables sobre las partes peladas de los blindajes para la fijación a la chapa **1**.
- Los blindajes deben estar lo suficientemente ajustados a la chapa para que los contactos sean correctos.

Ejemplo:



1 Plano de tierra.

2 Cables blindados para conectar el control/mando. Cuando sean necesarios varios conductores, habrá que utilizar secciones pequeñas (0,5 mm^2 - AWG 20).

3 Cables blindados para conectar el codificador.

4 Hilos no blindados para la salida de los contactos de los relés.

5 Cables blindados para la conexión de la entrada de la función de seguridad "Power Removal".

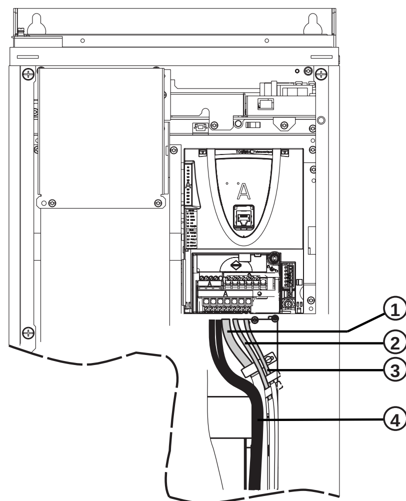
ESPAÑOL

Compatibilidad electromagnética, cableado

Plan de instalación, cables de control

ATV61● D30N4(C) a D90N4(C)

Fije y conecte a tierra los blindajes de los cables **1, 2** y **3** lo más cerca posible del variador:
- Pele los blindajes.
- Utilice abrazaderas metálicas inoxidables sobre las partes peladas de los blindajes para la fijación.
- Los blindajes deben estar lo suficientemente ajustados a la chapa para que los contactos sean correctos.



1 Cables blindados para conectar el control/mando. Cuando sean necesarios varios conductores, habrá que utilizar secciones pequeñas (0,5 mm^2 - AWG 20).

2 Cables blindados para la conexión de la entrada de la función de seguridad "Power Removal".

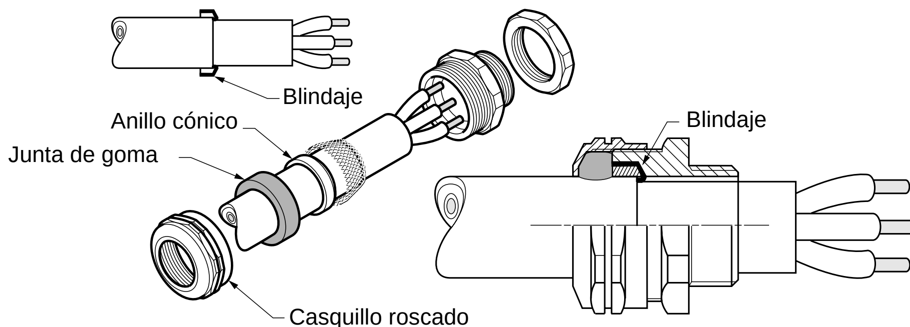
3 Cables blindados para conectar el codificador.

4 Hilos no blindados para la salida de los contactos de los relés.

ESPAÑOL

Montaje y conexión del cable motor blindado con prensaestopas metálica (no se entrega con el variador):

- Prepare el cable blindado pelando los extremos para la conexión.
- Desenrosque el casquillo del prensaestopas.
- Monte el cable blindado en el prensaestopas respetando el contacto a 360º.
- Coloque de nuevo el blindaje y sujételo entre el anillo y el cuerpo del prensaestopas enroscando de nuevo el casquillo.



Puesta en marcha - Recomendaciones preliminares

Preajustes del variador (configuración de fábrica)

El Altivar 61 se entrega preajustado de fábrica para las condiciones de uso más habituales:
- Macro-configuración: Bombeo/ventilación.
- Frecuencia del **motor** : 50 Hz.
- Aplicación de par variable con ahorro energético.
- Modo de paro normal en rampa de deceleración.
- Modo de parada por defecto: Rueda libre.
- Rampas lineales de aceleración y deceleración: 3 segundos.
- Velocidad mínima: 0 Hz.
- Velocidad máxima: 50 Hz.
- Corriente térmica del motor = intensidad nominal del variador.
- Corriente de frenado por inyección en la parada = 0,7 x corriente nominal del variador, durante 0,5 segundos.
- Sin rearranque automático después de un fallo.
- Frecuencia de corte: de 2,5 a 12 kHz según el calibre del variador.
- Entradas lógicas:
  - LI1: marcha adelante (1 sentido de la marcha), control 2 hilos por transición.
  - LI2: inactiva (no asignada).
  - LI3: conmutación 2ª consigna de velocidad.
  - LI4: reinicialización de fallos.
  - LI5, LI6: inactivas (no asignadas).
- Entradas analógicas:
  - AI1: 1ª consigna de velocidad 0 +10 V.
  - AI2: 2ª consigna de velocidad 0-20 mA.
- Relé R1: el contacto se abre en caso de fallo (o si el variador está sin tensión).
- Relé R2: el contacto se cierra cuando el variador está en marcha.
- Salida analógica AO1: 0-20 mA, inactivo (no asignado).

En caso de que los valores anteriores sean compatibles con la aplicación, utilice el variador sin modificar los ajustes.

Preajustes de las tarjetas opcionales

Las entradas y las salidas de las tarjetas opcionales no están asignadas en ajustes de fábrica.

ESPAÑOL

Control de potencia por contactor de línea

⚠ ATENCIÓN

RIESGOS DE DAÑOS MATERIALES

- Evite manipular con frecuencia el contactor (existe el riesgo de desgaste prematuro de los condensadores de filtrado).
- Si el tiempo de ciclo es < 60 s, la resistencia de carga puede quedar inutilizable.

El no cumplimiento de esta directriz puede provocar lesiones corporales o daños materiales.

Arranque

Importante:

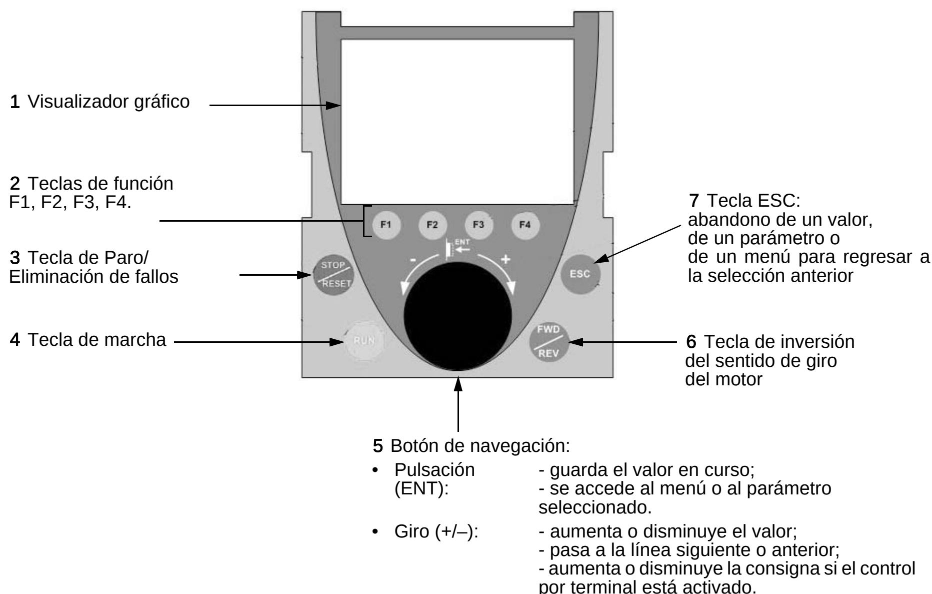
En la configuración de fábrica, el motor sólo se puede alimentar tras la reinicialización previa de las órdenes "adelante", "atrás", "parada por inyección de corriente continua" en los casos siguientes: Cuando se produce una puesta en tensión o una reinicialización de fallo manual o después de una orden de parada.
Por defecto, el visualizador muestra el mensaje "nSt" y el variador no arranca.

Prueba en motor de baja potencia o sin motor, utilización de motores en paralelo

Consulte el CD-ROM suministrado con el variador.

Terminal gráfico

Descripción del terminal



ESPAÑOL

Nota: las teclas 3, 4, 5 y 6 permiten controlar directamente el variador, si el control por terminal está activado.

Códigos de estado del variador:

- ACC: rampa aceleración
- CLI : limitación de corriente
- CTL: parada controlada tras pérdida de fase de red
- DCB: frenado por inyección de corriente continua en curso
- DEC : rampa deceleración
- FLU: magnetización del motor en curso
- FRF: variador en velocidad de réplica
- FST: parada rápida
- NLP: potencia no alimentada (sin red en L1, L2, L3)
- NST: parada en rueda libre
- OBR: deceleración autoadaptada
- PRA: función Power removal activada (variador bloqueado)
- RDY: variador listo
- RUN: Variador en marcha
- SOC: corte aguas abajo controlado en curso
- TUN: autoajuste en curso
- USA: alarma subtensión

En la primera puesta en tensión, la ruta de menús es obligatoria hasta [1. MENÚ VARIADOR] con el objeto de ayudar al usuario.
Antes de arrancar el motor, deben configurarse los parámetros del submenú [1.1 ARRANQUE RAPIDO] y debe haberse realizado el autoajuste.

Terminal gráfico



En el presente documento, sólo se describe el menú [1.1 ARRANQUE RAPIDO]. Para conocer el contenido del resto de menús, consulte el CD-ROM suministrado con el variador.

ATV 61W075N4
0,75 kW/1 HP 380/480 V
Config. n.°1

Visualización durante 3 segundos después de la puesta en tensión.

3 segundos ↓

5 IDIOMA
English
Français ✓
Deutsch
Español
Italiano

Chino

Paso al menú [5 IDIOMA] automáticamente.

Elija el idioma y pulse ENT.

↓

RDY	Term	+0,00 Hz	REM
2 NIVEL ACCESO			
Básico			
Estándar ✓			
Avanzado			
Experto			

Paso al menú [2 NIVEL ACCESO]
(consulte el CD-ROM suministrado con el variador)
Elija nivel de acceso y pulse ENT.

↓

RDY	Term	+0,00 Hz	REM
1 MENÚ VARIADOR			
1.1 ARRANQUE RÁPIDO			
1.2. SUPERVISIÓN			
1.3. AJUSTES			
1.4. CONTROL MOTOR			
1.5. ENTRADAS/SALIDAS			
Código	<<	>>	Consola

Paso al menú [1 MENÚ VARIADOR]
(consulte el CD-ROM suministrado con el variador)

ESC ↓

RDY	Term	+0,00 Hz	REM
MENÚ GENERAL			
1 MENÚ VARIADOR			
2 NIVEL ACCESO			
3 ABRIR/GUARDAR			
4 CÓDIGO DE ACCESO			
5 IDIOMA			
Código			Consola

Retorno al [MENÚ GENERAL] mediante ESC.

ESPAÑOL

Menú [1.1 ARRANQUE RAPIDO] (SIM-)

El menú [1.1- ARRANQUE RAPIDO] (SIM-) permite efectuar una puesta en servicio rápida, suficiente en la mayoría de las aplicaciones.



Nota: los parámetros del menú [1.1 ARRANQUE RAPIDO] (SIM-) deben ajustarse en el orden en el que se presentan, puesto que los primeros afectan a los siguientes.
Por ejemplo, [Control 2 / 3 Hilos] (tCC) debe configurarse en primer lugar.

Macro configuración

La macro configuración permite la configuración rápida de las funciones de un dominio de aplicación específico.

La elección de una macro configuración conlleva la asignación de las entradas y las salidas de dicha macro configuración.

Entrada/ salida	**[MarchaParo]**	**[Uso general]**	**[Regul. PID]**	**[Bus Com.]**	**[Bomb.Vent.]**
AI1	[Canal Ref. 1]	[Canal Ref. 1]	[Canal Ref.1] (Consigna PID)	[Canal Ref.2] ([Canal Ref.1] = Modbus integrado)	[Canal Ref.1]
AI2	[No]	[Ref. sumat. 2]	[Retorno PID]	[No]	[Canal Ref.1b]
AO1	[Frec. motor]	[Frec. motor]	[Frec. motor]	[Frec. motor]	[Frec. motor]
R1	[Sin fallo]	[Sin fallo]	[Sin fallo]	[Sin fallo]	[Sin fallo]
R2	[No]	[No]	[No]	[No]	[Var.marcha]
LI1 (2 hilos)	[Marcha Adelante]	[Marcha Adelante]	[Marcha Adelante]	[Marcha Adelante]	[Marcha Adelante]
LI2 (2 hilos)	[Borrado fallos]	[Marcha Atrás]	[Borrado fallos]	[Borrado fallos]	[No]
LI3 (2 hilos)	[No]	[Jog]	[inhibir integral PID]	[Conmutación Ref2]	[Conmut. ref. 1B]
LI4 (2 hilos)	[No]	[Borrado fallos]	[2 ref.PID preselec.]	[Forzado local]	[Borrado fallos]
LI5 (2 hilos)	[No]	[Limit.de par]	[4 ref.PID preselec.]	[No]	[No]
LI6 (2 hilos)	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]
LI1 (3 hilos)	Stop	Stop	Stop	Stop	Stop
LI2 (3 hilos)	[Marcha Adelante]	[Marcha Adelante]	[Marcha Adelante]	[Marcha Adelante]	[Marcha Adelante]
LI3 (3 hilos)	[Borrado fallos]	[Marcha Atrás]	[Borrado fallos]	[Borrado fallos]	[No]
LI4 (3 hilos)	[No]	[Jog]	[inhibir integral PID]	[Conmutación Ref2]	[Conmut. ref. 1B]
LI5 (3 hilos)	[No]	[Borrado fallos]	[2 ref.PID preselec.]	[Forzado local]	[Borrado fallos]
LI6 (3 hilos)	[No]	[Limit.de par]	[4 ref.PID preselec.]	[No]	[No]

En control de 3 hilos la asignación de las entradas LI1 a LI6 se realiza de forma desfasada.

Nota: es posible modificar, ajustar y volver a asignar todos los elementos: consulte el CD-ROM suministrado con el variador.

Menú [1.1 ARRANQUE RAPIDO] (SIM-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica

tCC — ❑ **[Control 2 / 3 Hilos]** — Ajuste de fábrica: [Ctrl. 2 hilos] (2C)

- 2C — ☐ **[Ctrl. 2 hilos]** (2C)
- 3C — ☐ **[Ctrl. 3 hilos]** (3C)

Control 2 hilos: la marcha o la parada vienen determinadas por el estado (0 ó 1) o el flanco (de 0 a 1 o de 1 a 0) de la entrada.

ATV 61
+24 LI1 LIx

Ejemplo de cableado en posición "source":
LI1: adelante
LIx: atrás

Control 3 hilos
(mando por pulsos): un pulso "adelante" o "atrás" es suficiente para controlar el arranque; un pulso de "parada" es suficiente para controlar la parada.

ATV 61
+24 LI1 LI2 LIx

Ejemplo de cableado en posición "source":

LI1 : parada
LI2: adelante
LIx: atrás

⚠ ADVERTENCIA

RIESGO DE FUNCIONAMIENTO INESPERADO DEL EQUIPO

Para cambiar la asignación de [Control 2 / 3 Hilos] (tCC), pulse durante 2 segundos la tecla “ENT”.
Esta acción conlleva el retorno al ajuste de fábrica de la función: [Tipo Control 2 Hilos] (tCt), consulte el CD-ROM proporcionado con el variador y todas las funciones correspondientes a las entradas lógicas.
También conlleva un retorno a la macro configuración seleccionada si ésta se había personalizado (pérdida de las personalizaciones).
Asegúrese de que este cambio es compatible con el esquema de cableado utilizado.

El no cumplimiento de esta directriz puede provocar la muerte, lesiones corporales graves o daños materiales.

CFG — ❑ **[Macro configuración]** — Ajuste de fábrica: [Bomb.Vent.] (PnF)

- StS — ☐ **[MarchaParo]** (StS) : Marcha/paro
- GEn — ☐ **[Uso general]** (GEn) : Uso general
- PId — ☐ **[Regul. PID]** (PId) : Regulación PID
- nEt — ☐ **[Bus Com..]** (nEt) : Bus de comunicación
- PnF — ☐ **[Bomb.Vent.]** (PnF) : Bombeo/ventilación

⚠ ADVERTENCIA

RIESGO DE FUNCIONAMIENTO INESPERADO DEL EQUIPO

Para cambiar la [Macro configuración] (CFG), es necesario pulsar durante 2 segundos la tecla ENT.
Compruebe que la macro configuración elegida sea compatible con el esquema de cableado utilizado.

El no cumplimiento de esta directriz puede provocar la muerte, lesiones corporales graves o daños materiales.

CCFG — ❑ **[Macro.personaliz.]**

Parámetro de solo lectura, que se visualiza si se cambia al menos un parámetro de la macro configuración.

- YES — ☐ **[Sí]** (YES)

ESPAÑOL

Menú [1.1 ARRANQUE RAPIDO] (SIM-)

Código	Nombre/descripción	Rango de ajuste	Ajuste de fábrica
bFr	❑ **[Frec.estándar motor]**		[50 Hz IEC] (50)
50 60	❑ **[50 Hz IEC]** (50) : IEC ❑ **[60 Hz NEMA]** (60): NEMA Este parámetro modifica los preajustes de los parámetros: [Pot. nominal motor] (nPr), [Tensión Nom.Motor] (UnS), [Int. Nominal Motor] (nCr), [Frec. nom.Motor] (FrS), [Vel. Nominal Motor] (nSP) y [Frecuencia Máxima] (tFr) siguientes, [I Térmica motor] (ItH) página 152, [Vel.máxima] (HSP) página 152.		
nPr	❑ **[Pot. nominal motor]**	según el calibre del variador	según el calibre del variador
	Potencia nominal de motor indicada en la placa de características, en kW si [Frec.estándar motor] (bFr) = [50 Hz IEC] (50), en HP si [Frec.estándar motor] (bFr) = [60 Hz NEMA] (60).		
UnS	❑ **[Tensión Nom.Motor]**	de 200 a 480 V	400 ó 460 V según [Frec.estándar motor] (bFr)
	Tensión nominal del motor indicada en la placa de características.		
nCr	❑ **[Int. Nominal Motor]**	de 0,25 a 1,1 ó 1,2 In según el calibre (1)	según el calibre del variador y [Ten. Nom. Motor] (UnS)
	Corriente nominal del motor indicada en la placa de características.		
FrS	❑ **[Frec. nom.Motor]**	de 10 a 500 ó 1.000 Hz según el calibre	50 Hz
	Frecuencia nominal del motor indicada en la placa de características. El ajuste de fábrica es de 50 Hz y es sustituido por un preajuste de 60 Hz si [Frec.estándar motor] (bFr) se establece en 60 Hz.		
nSP	❑ **[Vel. Nominal Motor]**	0 a 60.000 rpm	según el calibre del variador
	Velocidad nominal del motor indicada en la placa de características. De 0 a 9.999 rpm y después de 10,00 a 60,00 krpm en el visualizador integrado. Si la placa de características no indica la velocidad nominal, sino la velocidad de sincronismo, y el deslizamiento en Hz o en %, la velocidad nominal debe calcularse de la siguiente forma: • velocidad nominal = velocidad de sincronismo x $\frac{100 - \text{deslizamiento en \%}}{100}$ o • velocidad nominal = velocidad de sincronismo x $\frac{50 - \text{deslizamiento en Hz}}{50}$ (motores 50 Hz) o • velocidad nominal = velocidad de sincronismo x $\frac{60 - \text{deslizamiento en Hz}}{60}$ (motores 60 Hz)		
tFr	❑ **[Frecuencia Máxima]**	10 a 1.000 Hz	60 Hz
	El ajuste de fábrica es de 60 Hz y es sustituido por un preajuste de 72 Hz si [Frec.estándar motor] (bFr) se establece en 60 Hz. El valor máximo está limitado por las siguientes condiciones: • no puede sobrepasar 10 veces el valor de [Frecuencia nom.Motor] (FrS) • los valores de 500 Hz a 1.000 Hz sólo son posibles en control U/F y para las potencias limitadas a 45 kW para ATV61W●●●●. En tal caso, configure el [Tipo control motor] (Ctt) antes que la [Frecuencia Máxima] (tFr).		

(1) In corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en la guía de instalación y en la placa de características del variador.

ESPAÑOL

Menú [1.1 ARRANQUE RAPIDO] (SIM-)

Código	Nombre/descripción	Ajuste de fábrica
tUn	❑ **[Autoajuste]**	[No] (nO)
nO YES dOnE	❑ **[No]** (nO) : autoajuste no realizado. ❑ **[Sí]** (YES) : El autoajuste se realiza cuando es posible y, a continuación, el parámetro pasa automáticamente a [Realizado] (dOnE). ❑ **[Realizado]** (dOnE) : uso de los valores proporcionados por el autoajuste anterior. **Atención:** • Es necesario que todos los parámetros de los motores [Tensión Nom.Motor] (UnS), [Frec. nom.Mot.] (FrS) [Int. Nominal Motor] (nCr), [Vel. Nominal Motor] (nSP) [Pot. nominal motor] (nPr) se configuren correctamente antes de realizar el autoajuste. Si se modifica por lo menos uno de estos parámetros después de realizar el autoajuste, [Autoajuste] (tUn) vuelve a [No] (nO) y debe volver a realizarse. • El autoajuste tiene lugar únicamente si no hay ninguna orden activada. Si se ha asignado la función "Parada en rueda libre" o "Parada rápida" a una entrada lógica, hay que poner dicha entrada en el estado 1 (activa en 0). • El autoajuste es prioritario para las órdenes de marcha o de premagnetización que se tendrán en cuenta después de la secuencia de autoajuste. • Si el autoajuste no se realiza correctamente, el variador muestra [No] (nO) y, según la configuración de [Gest.fallo autoajust] (tnL) (consulte el CD-ROM suministrado con el variador), puede pasar a fallo de [Autoajuste] (tnF). • El proceso de autoajuste puede durar de 1 a 2 segundos. No lo interrumpa y espere a que pase a indicarse "[Realizado] (dOnE)" o "[No] (nO)". **⚠ ATENCIÓN** **RIESGOS DE DAÑOS MATERIALES** Durante el autoajuste, el variador envía una corriente de plena carga al motor. Verifique si el motor es capaz de soportar una corriente de plena carga antes de utilizar la función de autoajuste. **El no cumplimiento de esta directriz puede provocar lesiones corporales o daños materiales.**	
tUS	❑ **[Estado autoajuste]**	[No realiz.] (tAb)
 tAb PEnd PrOG FAIL dOnE	(información, no parametrizable) ❑ **[No realizado]** (tAb) : se utiliza el valor por defecto de la resistencia de estátor para controlar el motor. ❑ **[Pendiente]** (PEnd) : el autoajuste se ha solicitado pero todavía no se ha realizado. ❑ **[En curso]** (PrOG) : autoajuste en curso. ❑ **[Fallo]** (FAIL) : el autoajuste ha fallado. ❑ **[Realizado]** (dOnE) : se utiliza la resistencia del estátor medida por la función de autoajuste para controlar el motor.	
PHr	❑ **[Rotación fases]**	[ABC] (AbC)
AbC ACb	❑ **[ABC]** (AbC) : sentido normal, ❑ **[ACB]** (ACb) : sentido inverso. Este parámetro permite invertir el sentido de rotación del motor sin invertir el cableado.	

ESPAÑOL

Parámetros modificables en marcha y en parada

Código	Nombre/descripción		Ajuste de fábrica
ItH	❑ **[I Térmica motor]**	de 0,25 a 1,1 ó 1,2 In (1) según calibre	según calibre del variador
	Corriente de protección térmica del motor, que debe ajustarse a la intensidad nominal indicada en su placa de características.		
ACC	❑ **[Rampa aceleración]**	0,1 a 999,9 s	3,0 s
	Tiempo necesario para acelerar de 0 a la [Frec. nom.Motor] (FrS) (página 150). Asegúrese de que este valor sea compatible con la inercia accionada.		
dEC	❑ **[Rampa deceleración]**	0,1 a 999,9 s	3,0 s
	Tiempo necesario para decelerar desde la [Frec. nom.Motor] (FrS) (página 150) a 0. Asegúrese de que este valor sea compatible con la inercia accionada.		
LSP	❑ **[Velocidad Mínima]**		0
	Frecuencia del motor con consigna mínima, ajuste de 0 a [Vel.máxima] (HSP).		
HSP	❑ **[Vel.máxima]**		50 Hz
	Frecuencia del motor con consigna máxima, ajuste de [Velocidad Mínima] (LSP) a [Frecuencia Máxima] (tFr). El ajuste de fábrica pasa a 60 Hz si [Frec.estándar motor] (bFr) = [60 Hz] (60).		

(1) In corresponde a la corriente nominal del variador que se indica en la guía de instalación y en la placa de características del variador.

Fallos - causas - soluciones

El variador no arranca y no muestra ningún fallo

- Si no se muestra ningún mensaje en el visualizador, compruebe que la alimentación del variador sea correcta.
- Al asignar las funciones “Parada rápida” o “Parada en rueda libre”, el variador no arranca si las entradas lógicas correspondientes no tienen tensión. El ATV61 muestra entonces [NST] (nSt) en parada en rueda libre y [FST] (FSt) en parada rápida. Esta situación es normal, puesto que dichas funciones se activan en el momento del rearme con el objectivo de conseguir la mayor seguridad en la parada en caso de que se corte el cable.
- Asegúrese de que las entradas de control de marcha se accionen de acuerdo con el modo de control elegido (parámetros [Control 2 / 3 Hilos] (tCC) y [Tipo Control 2 Hilos] (tCt) página 149).

Fallos no rearmables automáticamente

Debe suprimirse la causa del fallo antes del rearme quitando y volviendo a dar tensión al variador.
Los fallos AI2F, EnF, SOF, SPF y tnF son rearmables también a distancia mediante una entrada lógica o un bit de control (consulte el CD-ROM que se suministra con el variador).
Los fallos EnF, InFA, InFb, SOF, SPF y tnF se pueden inhibir y borrar a distancia mediante una entrada lógica o un bit de control (consulte el CD-ROM que se suministra con el variador).

Fallo	Nombre	Causa probable	Solución
AI2F	[Entrada AI2]	• Señal no conforme en la entrada analógica AI2.	• Compruebe el cableado de la entrada analógica AI2 y el valor de la señal.
bOF	[Sobrecarga Rfreno]	• La resistencia de frenado está demasiado solicitada.	• Compruebe el dimensionamiento de la resistencia y espere a que se enfríe. • Compruebe los parámetros [Pot. resist.frenado] (brP) y [Valor resist. freno] (brU) (consulte el CD-ROM suministrado con el variador).
bUF	[CC. Mód. frenado]	• Cortocircuito en la salida del módulo de frenado.	• Compruebe el cableado de la unidad de frenado y de la resistencia. • Compruebe la resistencia de frenado.
CrF1	[Carga conden.]	• Fallo de control del relé de carga o resistencia de carga deteriorada.	• Desconecte el variador de la tensión y vuelva a conectarlo. • Compruebe las conexiones internas. • Inspeccione o repare el variador.
CrF2	[Carga tirist.]	• Fallo de carga del bus de CC por los tiristores.	
EEF1	[EEprom Control]	• Fallo de memoria interna de la tarjeta de control.	• Compruebe las condiciones del entorno (compatibilidad electromagnética). • Desconecte, rearme y restablezca los ajustes de fábrica. • Inspeccione o repare el variador.
EEF2	[EEprom Potencia]	• Fallo de memoria interna de la tarjeta de potencia.	
EnF	[CODIFICADOR]	• Fallo de retorno del codificador.	• Compruebe los valores de [Número impulsos] (PGI) y [Señal codificador] (EnS) (consulte el CD-ROM suministrado con el variador). • Compruebe si el funcionamiento mecánico y eléctrico, la alimentación y las conexiones del codificador son correctos. • Compruebe y, si es necesario, invierta el sentido de rotación del motor (parámetro [Rotación fases] (PHr), página 151) o las señales del codificador.
FCF1	[Contact. Mot. Cer.]	• El contactor aguas abajo permanece cerrado mientras no se den las condiciones de apertura.	• Compruebe el contactor y el cableado correspondiente. • Compruebe el circuito de retorno.
HdF	[Desaturación IGBT]	• Cortocircuito o puesta a tierra en la salida del variador.	• Compruebe los cables de conexión del variador al motor y el aislamiento del motor. • Realice los tests de diagnóstico mediante el menú [1.10 DIAGNÓSTICO].
ILF	[Com. interna]	• Fallo de comunicación entre la tarjeta opcional y el variador.	• Compruebe las condiciones del entorno (compatibilidad electromagnética). • Compruebe las conexiones. • Compruebe que no se hayan instalado más de 2 tarjetas opcionales (cantidad máxima admitida) en el variador. • Sustituya la tarjeta opcional. • Inspeccione o repare el variador.
InF1	[Error calibre]	• La tarjeta de potencia es diferente de la que está memorizada.	• Compruebe la referencia de la tarjeta de potencia.

Fallos - causas - soluciones

Fallo	Nombre	Causa probable	Solución
InF2	[POT. INCOMPATIBLE]	• La tarjeta de potencia es incompatible con la tarjeta de control.	• Compruebe la referencia y la compatibilidad de la tarjeta de potencia.
InF3	[Conexión serie.int]	• Fallo de comunicación entre las tarjetas internas.	• Compruebe las conexiones internas. • Inspeccione o repare el variador.
InF4	[Interno-zona fab.]	• Incoherencia de datos internos.	• Vuelva a calibrar el variador (con ayuda de los servicios de Schneider Electric.)
InF6	[Interno-opción]	• La opción instalada en el variador es desconocida.	• Compruebe la referencia y la compatibilidad de la opción.
InF7	[Intern.inicio.hard]	• La inicialización del variador no ha terminado.	• Desconéctelo y reármelo.
InF8	[Int.Alim.Ctrl]	• La alimentación de control no es correcta.	• Compruebe la alimentación de control.
InF9	[Int.medida I]	• Las medidas de corriente son incorrectas.	• Sustituya las sondas de corriente o la tarjeta de potencia. • Inspeccione o repare el variador.
InFA	[Interno-circ.red]	• La etapa de entrada no funciona correctamente	• Realice los tests de diagnóstico mediante el menú [1.10 DIAGNÓSTICO]. • Inspeccione o repare el variador.
InFb	[Int.sensor temp.]	• El sensor de temperatura del variador no funciona correctamente.	• Sustituya el sensor de temperatura. • Inspeccione o repare el variador.
InFC	[Int.medida tpo]	• Fallo del componente electrónico de medida de tiempo.	• Inspeccione o repare el variador.
InFE	[Fallo CPU]	• Fallo del microprocesador interno.	• Desconéctelo y reármelo. Inspeccione o repare el variador.
OCF	[Sobreintensidad]	• Parámetros de motor no correctos. • Inercia o carga demasiado alta. • Bloqueo mecánico.	• Compruebe los parámetros. • Compruebe el dimensionamiento motor/variador/carga. • Compruebe el estado de la mecánica.
PrF	[Power removal]	• Fallo de la función de seguridad del variador "Power removal".	• Inspeccione o repare el variador.
SCF1	[Cortocirc.motor]	• Cortocircuito o puesta a tierra en la salida del variador.	• Verifique los cables de conexión del variador al motor y el aislamiento del motor. • Realice los tests de diagnóstico mediante el menú [1.10 DIAGNÓSTICO]. • Reduzca la frecuencia de corte. • Conecte las inductancias en serie con el motor.
SCF2	[Cortoc.impedante]		
SCF3	[Cortocirc.tierra]	• Corriente de fuga a tierra importante en la salida del variador en el caso de varios motores en paralelo.	
SOF	[Sobrevelocidad]	• Inestabilidad o carga arrastrante demasiado alta.	• Compruebe los parámetros del motor, la ganancia y la estabilidad. • Añada una resistencia de frenado. • Compruebe el dimensionamiento motor/variador/carga.
SPF	[Corte retorno vel.]	• Ausencia de señal de retorno del codificador.	• Compruebe el cableado entre el codificador y el variador. • Compruebe el codificador.
tnF	[Autoajuste]	• Motor especial o motor de potencia no adaptada al variador. • Motor no conectado al variador.	• Compruebe la adecuación entre el motor y el variador. • Compruebe la presencia del motor durante el autoajuste. • En caso de utilizar un contactor aguas abajo, ciérrelo durante el autoajuste.

Fallos - causas - soluciones

Fallos rearmables con la función de rearranque automático una vez eliminada la causa

Estos fallos se pueden rearmar también desconectando y volviendo a conectar, mediante la entrada lógica o el bit de control (consulte el CD-ROM que se suministra con el variador).
Los fallos APF, CnF, COF, EPF1, EPF2, FCF2, LFF2, LFF3, LFF4, nFF, ObF, OHF, OLC, OLF, OPF1, OPF2, OSF, OtF1, OtF2, OtFL, PHF, PtF1, PtF2, PtFL, SLF1, SLF2, SLF3, SPIF, SSF, tJF y ULF se pueden inhibir y borrar a distancia mediante la entrada lógica o el bit de control (consulte el CD-ROM suministrado con el variador).

Fallo	Nombre	Causa probable	Solución
APF	[Fallo aplicación]	• Fallo de la tarjeta Controller Inside.	• Véase la documentación de la tarjeta.
CnF	[Red comunicación]	• Fallo de comunicación en la tarjeta de comunicación.	• Compruebe las condiciones del entorno (compatibilidad electromagnética). • Compruebe el cableado. • Compruebe el time out. • Sustituya la tarjeta opcional. • Inspeccione o repare el variador.
COF	[Com. CANopen]	• Interrupción de comunicación en bus CANopen.	• Compruebe el bus de comunicación. • Compruebe el time out. • Consulte la guía de explotación CANopen.
EPF1	[Fallo ext. LI/Bit]	• Fallo originado por un componente externo, según el usuario.	• Compruebe el componente que provocó el fallo y rearme.
EPF2	[Fallo ext. com.]	• Fallo provocado por una red de comunicación.	• Compruebe la causa del fallo y reármela.
FCF2	[Contact. Mot. Abi.]	• El contactor aguas abajo permanece abierto mientras se den las condiciones de apertura.	• Compruebe el contactor y el cableado correspondiente. • Compruebe el circuito de retorno.
LCF	[Contactor línea]	• El variador no está en tensión mientras transcurre el [Time out U.línea] (LCt).	• Compruebe el contactor y el cableado correspondiente. • Compruebe el time out. • Compruebe la conexión red/contactor/variador.
LFF2 LFF3 LFF4	[AI2 Pérdida 4-20mA] [AI3 Pérdida 4-20mA] [AI4 Pérdida 4-20mA]	• Pérdida de la consigna 4-20 mA en una entrada analógica AI2, AI3 o AI4.	• Compruebe la conexión en las entradas analógicas.
nFF	[Fal.NoCaud.]	• No se detecta fluido.	• Compruebe la causa del fallo y soluciónelo. • Compruebe los parámetros de detección de la falta de fluido (consulte el CD-ROM suministrado con el variador).
ObF	[Frenado excesivo]	• Frenado demasiado brusco o carga arrastrante.	• Aumente el tiempo de deceleración. • Añada una resistencia de frenado en caso necesario. • Active la función [Adapt.rampa dec.] (brA) (consulte el CD-ROM suministrado con el variador) si es compatible con la aplicación.
OHF	[Sobrecalent.var.]	• Temperatura del variador demasiado elevada	• Compruebe la carga del motor, la ventilación del variador y la temperatura ambiente. Espere a que se enfríe para volver a arrancarlo.
OLC	[Sobrecarga]	• Sobrecarga del proceso.	• Compruebe la causa de la sobrecarga y elimínela. • Compruebe los parámetros de la función [SUBCARGA] (OLd-) (consulte el CD-ROM suministrado con el variador).
OLF	[Sobrecarga motor]	• Disparo por corriente del motor demasiado elevada	• Compruebe los ajustes de la protección térmica del motor y compruebe la carga del mismo. Espere a que se enfríe para volver a arrancarlo.
OPF1	[Pérd.1fase mot.]	• Corte de fase a la salida del variador.	• Compruebe las conexiones del variador al motor.

ESPAÑOL

Fallos - causas - soluciones

Fallo	Nombre	Causa probable	Solución
OPF2	[Pérd.3fases mot.]	• Motor no cableado o de potencia demasiado baja. • Contactor aguas abajo abierto. • Inestabilidades instantáneas de la corriente del motor.	• Compruebe las conexiones del variador al motor. • En caso de utilizar un contactor aguas abajo, consulte el CD-ROM que se suministra con el variador. • Prueba en motor de baja potencia o sin motor: con el ajuste de fábrica, se activa la detección de pérdida de fase del motor [Pérdida fase motor] (OPL) = [Sí] (YES). Para comprobar el variador en un entorno de prueba o de mantenimiento, y sin recurrir a un motor equivalente al calibre del variador (en particular para los variadores de grandes potencias), desactive la detección de fase del motor [Pérdida fase motor] (OPL) = [No] (nO). • Compruebe y optimice los parámetros [Tensión Nom.Motor] (UnS) y [Int. Nominal Motor] (nCr) y vuelva a realizar un [Autoajuste] (tUn).
OSF	[Sobretensión red]	• Tensión de red demasiado elevada. • Red perturbada.	• Compruebe la tensión de red.
OtF1	[Sobrecal. PTC1]	• Detección de sobrecalentamiento en las sondas PTC1.	• Inspeccione la carga y el dimensionamiento del motor. • Inspeccione la ventilación del motor. • Espere a que se enfríe antes de volver a arrancarlo. • Inspeccione el tipo y el estado de las sondas PTC.
OtF2	[Sobrecal. PTC2]	• Detección de sobrecalentamiento en las sondas PTC2.	
OtFL	[Sobrecal.LI6=PTC]	• Detección de sobrecalentamiento en las sondas PTC en la entrada LI6.	
PtF1	[Sonda PTC1]	• Apertura o cortocircuito de las sondas PTC1.	• Compruebe las sondas PTC y el cableado correspondiente del motor/variador.
PtF2	[Sonda PTC2]	• Apertura o cortocircuito de las sondas PTC2.	
PtFL	[Sonda LI6=PTC]	• Apertura o cortocircuito de las sondas PTC en la entrada LI6.	
SCF4	[CORTOCIRCUITO IGBT]	• Fallo de componente de potencia.	• Realice un test mediante el menú [1.10 DIAGNÓSTICO] • Inspeccione o repare el variador.
SCF5	[Cortocirc.motor]	• Cortocircuito en salida del variador.	• Compruebe los cables de conexión del variador al motor y el aislamiento del motor. • Realice un test mediante el menú [1.10 DIAGNÓSTICO] • Inspeccione o repare el variador.
SLF1	[Com. Modbus]	• Interrupción de comunicación en bus Modbus.	• Compruebe el bus de comunicación. • Compruebe el time out. • Consulte la guía de explotación Modbus.
SLF2	[Com.PowerSuite]	• Fallo de comunicación con PowerSuite.	• Compruebe el cable de conexión de PowerSuite. • Compruebe el time out.
SLF3	[Com. HMI]	• Fallo de comunicación con el terminal gráfico.	• Compruebe la conexión del terminal. • Compruebe el time out.
SPIF	[Retorno PI]	• Retorno PID inferior al límite bajo.	• Compruebe el retorno de la función PID. • Compruebe el umbral y la temporización de la supervisión del retorno PID (consulte el CD-ROM suministrado con el variador.)
SSF	[Limit. Par/Int.]	• Paso al estado de limitación del par.	• Compruebe la posible existencia de un problema mecánico. • Consulte el CD-ROM suministrado con el variador.

ESPAÑOL

Fallos - causas - soluciones

Fallo	Nombre	Causa probable	Solución
tJF	[Sobrecalen. IGBT]	• Sobrecarga del variador.	• Compruebe el dimensionamiento carga/ motor/variador. • Disminuya la frecuencia de corte. • Espere a que se enfríe antes de volver a arrancarlo.
ULF	[Fallo Subcarga]	• Subcarga del proceso.	• Compruebe la causa de la subcarga y elimínela. • Consulte el CD-ROM suministrado con el variador.

Fallos rearmables automáticamente al desaparecer la causa

El fallo USF se puede inhibir y borrar a distancia por medio de una entrada lógica o de un bit de control (parámetro [Asig.Inhib. Fallos] (InH), consulte el CDROM suministrado con el variador).

Fallo	Nombre	Causa probable	Solución
CFF	[Config. Incorrecta]	• Cambio o eliminación de la tarjeta opcional. • La configuración actual es incoherente.	• Compruebe que no se haya producido ningún error de tarjeta. • En el caso en que se cambie o elimine voluntariamente la tarjeta opcional, consulte el CDROM suministrado con el variador. • Vuelva al ajuste de fábrica o a la configuración guardada si es válida (consulte el CDROM suminstrado con el variador).
CFI	[Config. no válida]	• Config. no válida. La configuración cargada en el variador mediante el bus o la red es incoherente.	• Compruebe la configuración previamente cargada. • Cargue una configuración coherente.
HCF	[Empareja.cartas]	• Se ha configurado la función [EMPAREJA.DE CARTAS] (PPI-) y se ha reemplazado una tarjeta del variador.	• Consulte el CD-ROM suministrado con el variador.
PHF	[Pérdida fase red]	• Variador mal alimentado o fusión de un fusible • Corte de una fase. • Utilización de un ATV61 trifásico en red monofásica. • Carga excéntrica. Esta protección actúa únicamente en carga.	• Compruebe la conexión de potencia y los fusibles. • Utilice una red trifásica. • Inhiba el fallo mediante [Pérdida fase red] (IPL) = [No] (nO).
PrtF	[Ide.Potencia]	• Parámetro [Identificación Pot.] (Prt) incorrecto • Sustitución de la tarjeta de control por una tarjeta de control configurada en otro calibre de variador.	• Introduzca el parámetro correcto (reservado para Schneider-Electric). • Compruebe que no se haya producido ningún error de tarjeta. • Si desea cambiar voluntariamente la tarjeta de control, consulte el CD-ROM suministrado con el variador.
USF	[Subtensión]	• Red sin potencia suficiente. • Bajada de tensión transitoria. • Resistencia de carga defectuosa.	• Compruebe la tensión y el parámetro de tensión (consulte el CD-ROM suministrado con el variador). • Sustituya la resistencia de carga. • Inspeccione o repare el variador.

Cambio o eliminación de la tarjeta.

Consulte el CD-ROM suministrado con el variador.

Sommario

ITALIANO

Informazioni importanti

AVVISO

Prima di installare, far funzionare o effettuare operazioni di manutenzione sull'apparecchio, leggere attentamente le seguenti informazioni ed esaminare il variatore di velocità. Nel presente documento o sull'apparecchio possono comparire i seguenti messaggi di avvertimento di potenziali pericoli o di chiarificazione e semplificazione di una procedura.



Questo simbolo riportato su un'etichetta di pericolo o di avvertimento indica un rischio di folgorazione, che potrebbe provocare lesioni gravi in caso di mancato rispetto delle precauzioni.



Simbolo di allarme di sicurezza e avvertimento di un potenziale pericolo di lesioni gravi.
Al fine di evitare situazioni che possono provocare la morte o lesioni gravi, rispettare tutte le precauzioni riportate con questo simbolo.

⚠ PERICOLO
PERICOLO indica una situazione pericolosa che può **provocare** la morte, lesioni gravi o danni materiali al prodotto.

⚠ AVVERTIMENTO
AVVERTIMENTO indica una situazione che presenta dei rischi e che può **provocare** la morte, lesioni gravi o danni materiali al prodotto.

⚠ ATTENZIONE
ATTENZIONE indica una situazione potenzialmente pericolosa che può **provocare** ferite o **causare** danni materiali al prodotto.

NOTA IMPORTANTE

Le operazioni di manutenzione devono essere effettuate esclusivamente da personale qualificato.
Schneider Electric declina qualsiasi responsabilità di eventuali conseguenze derivanti dall'impiego del presente documento che non rappresenta una guida per utenti senza formazione.

ITALIANO

Prima di cominciare

Leggere ed osservare attentamente le seguenti istruzioni prima di avviare qualsiasi procedura con il variatore.

⚠ PERICOLO

TENSIONE PERICOLOSA

- Leggere e comprendere l'intero contenuto del manuale prima di installare e far funzionare il variatore di velocità ATV61. L'installazione, la regolazione, le riparazioni devono essere effettuate esclusivamente da personale qualificato.
- L'utilizzatore è responsabile della conformità con tutte le norme elettriche nazionali ed internazionali in vigore in materia di messa a terra di protezione di tutti gli apparecchi.
- Numerosi elementi del variatore di velocità, comprese le schede di circuiti stampati, sono sotto tensione. NON TOCCARLI.
  Utilizzare esclusivamente utensili isolati elettricamente.
- Non toccare i componenti non schermati o le viti delle morsettiere se l'apparecchio è alimentato.
- Non cortocircuitare i morsetti PA/+ e PC/- o i condensatori del bus DC.
- Riposizionare e chiudere tutti i coperchi prima di mettere sotto tensione il variatore.
- Prima di procedere a qualsiasi operazione di manutenzione o riparazione del variatore di velocità
  - scollegare l'alimentazione.
  - applicare un'etichetta "NON METTERE SOTTO TENSIONE" sull'interruttore o il sezionatore del variatore di velocità.
- bloccare l'interruttore o il sezionatore in posizione aperto.
- Prima d'intervenire sul variatore di velocità scollegare l'alimentazione (anche quella esterna se utilizzata). Attendendere lo spegnimento della spia di carica del variatore. ATTENDERE 15 MINUTI per consentire la scarica dei condensatori del bus DC. Seguire quindi la procedura di misura della tensione del bus DC riportata a pagina 169 per verificare che la tensione continua sia inferiore a 45 V. La spia del variatore di velocità non è un indicatore preciso dell'assenza di tensione del bus DC.

Il mancato rispetto di queste precauzioni può provocare la morte o lesioni gravi oppure causare danni materiali al prodotto.

⚠ ATTENZIONE

FUNZIONAMENTO INAPPROPRIATO DEL VARIATORE

- Se il variatore non viene alimentato per un lungo periodo, le prestazioni dei condensatori elettrolitici risulteranno ridotte.
- In caso di arresto prolungato, alimentare il variatore almeno una volta ogni due anni per un periodo minimo di 5 ore per ripristinare le prestazioni dei condensatori e verificarne il funzionamento. Si consiglia di non collegare direttamente il variatore alla rete, ma di aumentare la tensione in modo graduale servendosi di un alternostato.

Il mancato rispetto di questa precauzione può provocare lesioni gravi e/o causare danni materiali al prodotto.

Le fasi della messa in opera

■ 1 Ricezione del variatore.

- Accertarsi che il riferimento del variatore indicato sull'etichetta sia conforme ai dati riportati nell'ordine e nella bolla di consegna.
- Aprire l'imballaggio e verificare che l'Altivar non sia stato danneggiato durante il trasporto.

■ 2 Verificare la tensione di alimentazione.

- Verificare che la tensione di rete sia compatibile con la gamma di alimentazione del variatore.

■ 3 Montare il variatore (pagina 167).

- Fissare il variatore seguendo le indicazioni fornite nel presente manuale
- Montare le eventuali opzioni interne ed esterne

■ 4 Collegare il variatore (pagina 170).

- Collegare il motore accertandosi che la tensione di targa del motore sia compatibile.
- Collegare la rete di alimentazione dopo essersi accertati che sia fuori tensione.
- Collegare la parte comando.
- Collegare il riferimento di velocità.

Le fasi da 1 a 4 devono essere effettuate fuori tensione



■ 5 Alimentare il variatore senza dare l'ordine di marcia.

- In caso di alimentazione separata della parte controllo, rispettare la procedura indicata a pagina 163.

■ 6 Scegliere la lingua, (pagina 184) se il variatore è dotato di terminale grafico.

■ 7 Configurare il menu [SIMPLY START] (SIM-) (pagina 186).

- Comando a 2 fili o a 3 fili.
- Macro configurazione.
- Parametri motore.

☞ **Effettuare un autotuning.**

- Corrente termica motore
- Rampe di accelerazione e di decelarazione
- Gamma di variazione di velocità

■ 8 Avviare.

Consiglio:

- Effettuare un autotuning per ottimizzare le prestazioni, pagina 189.

Nota: Accertarsi che il cablaggio del variatore sia compatibile con la configurazione.

ITALIANO

Consigli preliminari

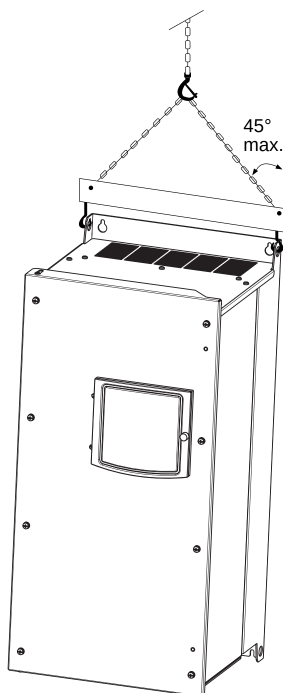
Movimentazione e stoccaggio

Per garantire la protezione del variatore prima della sua installazione avere l'accortezza di spostarlo e conservarlo nel suo imballo. Accertarsi che le condizioni ambientali siano adatte.

⚠ AVVERTIMENTO
IMBALLO DANNEGGIATO Se l'imballaggio sembra aver subito danni potrebbe essere pericoloso aprirlo o spostarlo. Effettuare queste operazioni avendo cura di evitare qualsiasi rischio. **Il mancato rispetto di questa precauzione può provocare la morte o lesioni gravi oppure causare danni materiali al prodotto.**

⚠ AVVERTIMENTO
APPARECCHIO DANNEGGIATO Non installare e non far funzionare il variatore se sembra essere danneggiato. **Il mancato rispetto di questa precauzione può provocare la morte o lesioni gravi oppure causare danni materiali al prodotto.**

Movimentazione durante l'installazione



I variatori di velocità ALTIVAR 61W e 61E5 richiedono l'utilizzo di un paranco; per questo motivo sono dotati di appositi ganci per lo spostamento. Rispettare le indicazioni riportate a lato.

Consigli preliminari

Consigli.

▲ ATTENZIONE
TENSIONE DI RETE INCOMPATIBILE
Prima di alimentare e configurare il variatore accertarsi che la tensione di rete sia compatibile con la tensione di alimentazione riportata sulla targhetta. Il variatore può danneggiarsi se la tensione di rete non è compatibile.
Il mancato rispetto di questa precauzione può provocare lesioni gravi e/o causare danni materiali al prodotto.

Alimentazione separata della parte controllo

Nel caso in cui la parte controllo del variatore sia alimentata separatamente dalla parte potenza (morsetti P24 e 0 V), in caso di eventuale aggiunta o sostitzione di schede opzionali alla prima messa sotto tensione è necessario alimentare solo la parte potenza.
Nel caso in cui la nuova scheda non venga riconosciuta, sarà impossibile configurarla e il variatore potrebbe bloccarsi segnalando un difetto.

▲ PERICOLO
FUNZIONAMENTO INASPETTATO DELL'APPARECCHIO
• Prima di alimentare e configurare l'Altivar 61, verificare che l'ingresso PWR (POWER REMOVAL) sia disattivato (a 0) per evitare eventuali avviamenti inaspettati. • Prima di alimentare l'apparecchio o alla visualizzazione dei menu di configurazione, verificare che gli ingressi assegnati al comando di messa in marcia siano disattivati (a 0) dal momento che potrebbero provocare un avviamento immediato del motore.
Il mancato rispetto di queste precauzioni può provocare la morte, lesioni gravi o causare danni materiali al prodotto.



Se la sicurezza del personale esige che venga impedito qualsiasi eventuale riavviamento intempestivo o inatteso, il blocco elettronico può essere garantito dalla funzione Power Removal dell'Altivar 61.
Questa funzione richiede tuttavia l'utilizzo degli schemi di collegamento conformi ai requisiti della categoria 3 secondo la norma EN954-1 e di un livello d'integrità di sicurezza 2 secondo IEC/EN61508 (consultare il catalogo).
La funzione Power Removal è prioritaria su qualsiasi ordine di marcia.

ITALIANO

Riferimenti dei variatori

ATV 61W - Tensione d'alimentazione trifase: 380…480 V 50/60 Hz

Motore		Rete				Altivar 61			
Potenza indicata sulla targa *(1)*		Corrente di linea *(2)*		Potenza apparente	Icc linea presunta max.	Corrente nominale permanente max. *(1)*		Corrente transitoria max. per 60 s	Riferimento *(3) (4)*
		380 V	480 V	380 V		380 V	460 V		
kW	HP	A	A	kVA	kA	A		A	
0,75	1	1,8	1,5	1,2	5	2,3	2,1	2,5	ATV 61W075N4(C)(U)
1,5	2	3,5	3	2,3	5	4,1	3,4	4,5	ATV 61WU15N4(C)(U)
2,2	3	5	4,1	3,3	5	5,1	4,8	5,6	ATV 61WU22N4(C)(U)
3	–	6,7	5,6	4,4	5	7,2	6,2	7,9	ATV 61WU30N4(C)(U)
4	5	8,8	7,4	5,8	5	9,1	7,6	10	ATV 61WU40N4(C)(U)
5,5	7,5	11,4	9,2	7,5	22	12	11	13,2	ATV 61WU55N4(C)(U)
7,5	10	15,8	13,3	10,4	22	16	14	17,6	ATV 61WU75N4(C)(U)
11	15	21,9	17,8	14,4	22	22,5	21	24,7	ATV 61WD11N4(C)(U)
15	20	30,5	25,8	20	22	30,5	27	33,5	ATV 61WD15N4(C)(U)
18,5	25	37,5	32,3	24,7	22	37	34	40,7	ATV 61WD18N4(C)(U)
22	30	43,6	36,6	28,7	22	43,5	40	47,8	ATV 61WD22N4(C)(U)
30	40	56,7	46,2	37,3	22	58,5	52	64,3	ATV 61WD30N4(C)(U)
37	50	69,5	56,8	45,7	22	71,5	65	78,6	ATV 61WD37N4(C)(U)
45	60	85,1	69,6	56	22	85	77	93,5	ATV 61WD45N4(C)(U)
55	75	104,8	87	69	35	103	96	113,3	ATV 61WD55N4(C)(U)
75	100	140,3	113,8	92,3	35	137	124	150,7	ATV 61WD75N4(C)(U)
90	125	171,8	140,9	113	35	163	156	179,3	ATV 61WD90N4(C)(U)

(1) Questi valori sono dati per una frequenza di commutazione nominale di 8 kHz fino agli ATV 61WD15N4(C)*, o di 4 kHz per gli ATV 61WD18N4*(C)*…WD90N4*(C) *e un impiego in regime permanente.*
La frequenza di commutazione è regolabile da 2 a 16 kHz per l'insieme dei calibri.
Oltre i 4 o gli 8 kHz a seconda del calibro, il variatore stesso diminuirà la frequenza di commutazione in caso di riscaldamento eccessivo. Per un funzionamento in regime permanente oltre il valore di frequenza di commutazione nominale, è necessario applicare un declassamento alla corrente nominale del variatore; vedere curve di declassamento all'interno del nostro catalogo.
(2) Valore tipico per la potenza motore indicata e per Icc linea presunta max.
(3) E' possibile ordinare questi variatori con un'alimentazione ⎓ 24 V, che consente un consumo supplementare di 250 mA. Per ordinare questo tipo di variatori, aggiungere A24 in fondo al riferimento.
Esempio : ATV 61W075N4 diventerà ***ATV 61W075N4A24.***
(4) ATV●●●N4 : Variatori con filtro CEM classe A integrato, IP54 (piastra di collegamento forata per pressacavo),
ATV●●●N4C : Variatori con filtro CEM classe B integrato, IP54 (piastra di collegamento forata per pressacavo),
ATV●●●N4U : Variatori con filtro CEM classe A integrato, UL Type 12 (piastra di collegamento per omologazione UL tipo 12),
ATV●●●N4CU : Variatori con filtro CEM classe B integrato, UL Type 12 (piastra di collegamento per omologazione UL tipo 12).

Riferimenti dei variatori

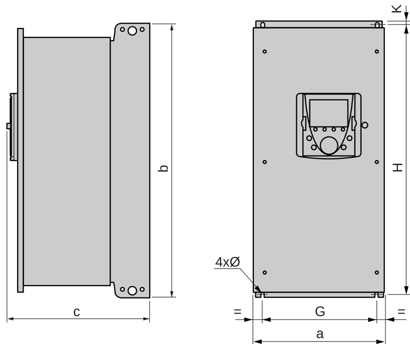
ATV 61E5 - Tensione d'alimentazione trifase: 380…480 V 50/60 Hz

Motore		Rete				Altivar 61			
Potenza indicata sulla targa *(1)*		Corrente di linea *(2)*		Potenza apparente	Icc linea presunta max.	Corrente nominale permanente max. *(1)*		Corrente transitoria max. per 60 s	Riferimento
		380 V	480 V	380 V		380 V	460 V		
kW	HP	A	A	kVA	kA	A		A	
0,75	1	1,8	1,5	1,2	5	2,3	2,1	2,5	ATV 61E5075N4
1,5	2	3,5	3	2,3	5	4,1	3,4	4,5	ATV 61E5U15N4
2,2	3	5	4,1	3,3	5	5,1	4,8	5,6	ATV 61E5U22N4
3	–	6,7	5,6	4,4	5	7,2	6,2	7,9	ATV 61E5U30N4
4	5	8,8	7,4	5,8	5	9,1	7,6	10	ATV 61E5U40N4
5,5	7,5	11,4	9,2	7,5	22	12	11	13,2	ATV 61E5U55N4
7,5	10	15,8	13,3	10,4	22	16	14	17,6	ATV 61E5U75N4
11	15	21,9	17,8	14,4	22	22,5	21	24,7	ATV 61E5D11N4
15	20	30,5	25,8	20	22	30,5	27	33,5	ATV 61E5D15N4
18,5	25	37,5	32,3	24,7	22	37	34	40,7	ATV 61E5D18N4
22	30	43,6	36,6	28,7	22	43,5	40	47,8	ATV 61E5D22N4
30	40	56,7	46,2	37,3	22	58,5	52	64,3	ATV 61E5D30N4
37	50	69,5	56,8	45,7	22	71,5	65	78,6	ATV 61E5D37N4
45	60	85,1	69,6	56	22	85	77	93,5	ATV 61E5D45N4
55	75	104,8	87	69	35	103	96	113,3	ATV 61E5D55N4
75	100	140,3	113,8	92,3	35	137	124	150,7	ATV 61E5D75N4
90	125	171,8	140,9	113	35	163	156	179,3	ATV 61E5D90N4

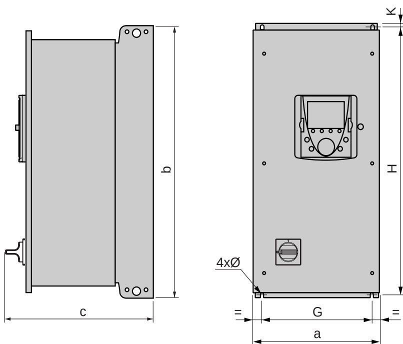
(1) Questi valori sono forniti per una frequenza di commutazione nominale di 8 kHz fino a ATV 61E5D15N4 o di 4 kHz per ATV 61E5D18N4…D90N4 in uso a regime permanente.
La frequenza di commutazione è regolabile da 2 a 16 kHz per tutte le taglie.
Oltre i 4 o gli 8 kHz secondo la taglia, il variatore diminuirà da solo la frequenza di commutazione in caso di surriscaldamento. Per un funzionamento a regime permanente oltre la frequenza di commutazione nominale, occorre declassare la corrente nominale del variatore (v. curve di declassamento nel nostro catalogo).
(2) Valore tipico per la potenza motore indicata e per Icc linea presunta max.

Dimensioni d'ingombro

ATV 61W



ATV61E5



ATV 61W	a mm (in.)	b mm (in.)	c mm (in.)	G mm (in.)	H mm (in.)	K mm (in.)	Ø mm (in.)	Masse Classe A kg (lb.)	Masse Classe B kg (lb.)
075N4(C), U15N4(C), U22N4(C), U30N4(C)	240 (9.45)	490 (19.29)	272 (10.71)	200 (7.87)	476 (18.74)	6 (0.23)	6 (0.23)	12 (27)	14 (31)
U40N4(C), U55N4(C)	240 (9.45)	490 (19.29)	286 (11.26)	200 (7.87)	476 (18.74)	6 (0.23)	6 (0.23)	13 (29)	15 (33)
U75N4(C), D11N4(C)	260 (10.24)	525 (20.67)	286 (11.26)	220 (8.66)	511 (20.12)	6 (0.23)	6 (0.23)	16 (36)	19 (42)
D15N4(C)	295 (11.61)	560 (22.05)	315 (12.4)	250 (9.84)	544 (21.42)	8 (0.31)	6 (0.23)	21 (47)	25 (55)
D18N4(C), D22N4(C)	315 (12.4)	665 (26.18)	315 (12.4)	270 (10.63)	647 (25.47)	10 (0.39)	6 (0.23)	31 (69)	36 (80)
D30N4(C)	285 (11.22)	720 (28.35)	315 (12.4)	245 (9.65)	700 (27.56)	10 (0.39)	7 (0.28)	34 (75)	39 (86)
D37N4(C), D45N4(C)	285 (11.22)	880 (34.65)	343 (13.5)	245 (9.65)	860 (33.86)	10 (0.39)	7 (0.28)	43 (95)	49 (108)
D55N4(C), D75N4(C), D90N4(C)	362 (14.25)	1000 (39.37)	364 (14.33)	300 (11.81)	975 (38.39)	10 (0.39)	9 (0.35)	69 (152)	80 (177)

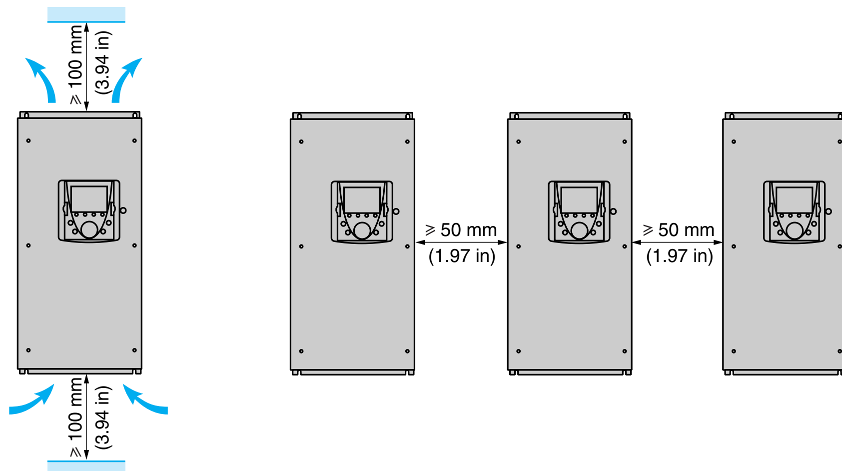
ATV 61E5	a mm (in.)	b mm (in.)	c mm (in.)	G mm (in.)	H mm (in.)	K mm (in.)	Ø mm (in.)	Masse kg (lb.)
075N4, U15N4, U22N4, U30N4	240 (9.45)	490 (19.29)	296 (11.65)	200 (7.87)	476 (18.74)	6 (0.23)	6 (0.23)	13 (29)
U40N4, U55N4	240 (9.45)	490 (19.29)	310 (12.2)	200 (7.87)	476 (18.74)	6 (0.23)	6 (0.23)	14 (31)
U75N4, D11N4	260 (10.24)	525 (20.67)	310 (12.2)	220 (8.66)	511 (20.12)	6 (0.23)	6 (0.23)	17 (38)
D15N4	295 (11.61)	560 (22.05)	339 (13.4)	250 (9.84)	544 (21.42)	8 (0.31)	6 (0.23)	22 (49)
D18N4, D22N4	315 (12.4)	665 (26.18)	340 (13.4)	270 (10.63)	647 (25.47)	10 (0.39)	6 (0.23)	32 (71)
D30N4	285 (11.22)	720 (28.35)	335 (13.2)	245 (9.65)	700 (27.56)	10 (0.39)	7 (0.28)	35 (77)
D37N4, D45N4	285 (11.22)	880 (34.65)	383 (15.1)	245 (9.65)	860 (33.86)	10 (0.39)	7 (0.28)	44 (97)
D55N4, D75N4, D90N4	362 (14.25)	1000 (39.37)	404 (16)	300 (11.81)	975 (38.39)	10 (0.39)	9 (0.35)	70 (154)

Precauzioni di montaggio

A seconda delle condizioni di impiego del variatore, la relativa messa in opera richiede alcune precauzioni d'installazione oltre all'utilizzo di appositi accessori.

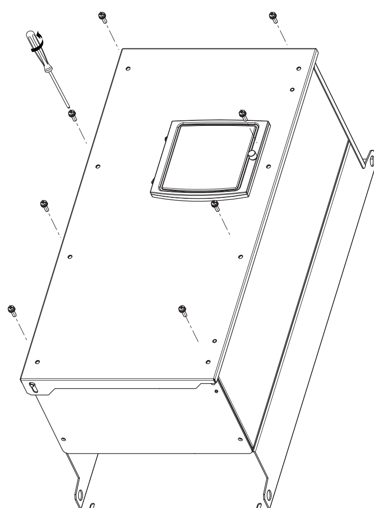
Installare l'apparecchio in posizione verticale :

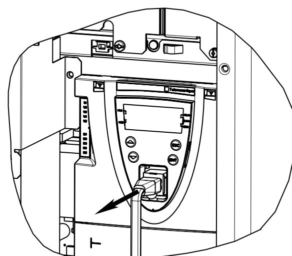
- evitare di posizionare il variatore vicino a fonti di calore,
- mantenere intorno al variatore uno spazio libero sufficiente ad assicurare la circolazione dell'aria necessaria al raffreddamento che avviene mediante ventilazione dal basso verso l'alto.



Apertura del variatore

Per aprire il variatore, togliere il pannello frontale e disconnettere il cavo di collegamento del terminale grafico come indicato nell'illustrazione sotto riportata:





⚠ PERICOLO

RISCHIO DI TENSIONE PERICOLOSA

- Prima di rimontare il pannello frontale e di mettere il variatore sotto tensione, ricollegare le due estremità del cavo di collegamento del terminale grafico, affinchè non ci sia il rischio di contatto con parti ad alta tensione.

Il mancato rispetto di questa precauzione può provocare morte, lesioni gravi o danni al prodotto.

Aggiunta di unità di controllo o di segnalazione sul lato frontale del variatore

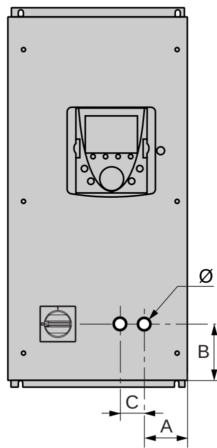
Sul lato frontale del variatore, è possibile aggiungere una o due unità di controllo o di segnalazione di diametro 22 mm. Queste unità devono essere posizionate come indicato sullo schema e sulla tabella che seguono.

⚠ PERICOLO

RISCHIO DI TENSIONE PERICOLOSA

Verificare che, alla chiusura della parte frontale del variatore, le distanze di isolamento tra il materiale aggiunto e il variatore siano sufficienti.

Il mancato rispetto di questa avvertenza può essere causa di morte, lesioni gravi o danni materiali.



ATV 61W / E5	A mm (in.)	B mm (in.)	C mm (in.)	Ø mm (in.)
075N4(C), U15N4(C), U22N4(C), U30N4(C)	60,5 (2.38)	80 (3.15)	30 (1.18)	22,3 (0.88)
U40N4(C), U55N4(C)	60,5 (2.38)	80 (3.15)	30 (1.18)	22,3 (0.88)
U75N4(C), D11N4(C)	60,5 (2.38)	80 (3.15)	30 (1.18)	22,3 (0.88)
D15N4(C)	77 (3.03)	80 (3.15)	30 (1.18)	22,3 (0.88)
D18N4(C), D22N4(C)	77 (3.03)	81 (3.19)	30 (1.18)	22,3 (0.88)
D30N4(C)	73 (2.87)	119 (4.69)	30 (1.18)	22,3 (0.88)
D37N4(C), D45N4(C)	69 (2.72)	218 (8.58)	30 (1.18)	22,3 (0.88)
D55N4(C), D75N4(C), D90N4(C)	102 (4)	280 (11)	30 (1.18)	22,3 (0.88)

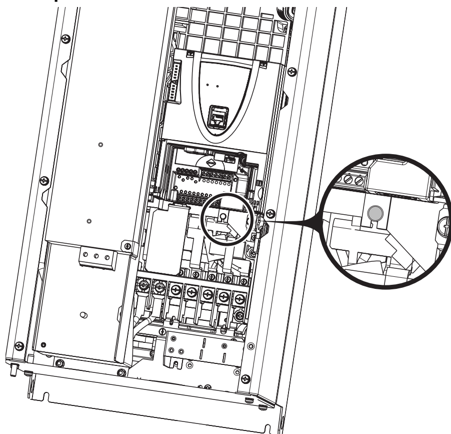
Posizione del LED di carica

Prima di intervenire sul variatore metterlo fuori tensione ed attendere lo spegnimento del LED rosso di carica dei condensatori quindi procedere alla misura della tensione del bus DC.

Posizione del LED di carica dei condensatori

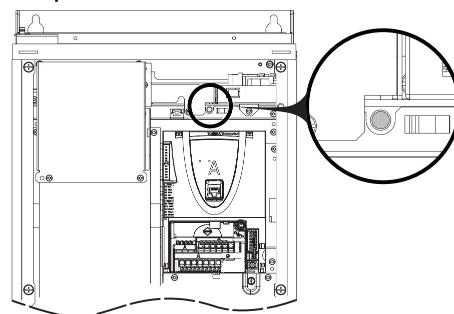
Posizione del LED di carica per gli
ATV61● da 075N4(C) a D22N4(C)

esempio: ATV61WD18N4C



Posizione del LED di carica per gli
ATV61● da D30N4(C) a D90N4(C)

esempio: ATV61WD55N4C



Procedura di misura della tensione del bus DC

La tensione del bus DC può superare i 1000 V ⎓. Durante l’esecuzione di questa procedura, utilizzare un apparecchio di misura appropriato. Per misurare la tensione del bus DC :

1 Scollegare l’alimentazione del variatore.
2 Attendere lo spegnimento del LED di carica dei condensatori.
3 Attendere 15 minuti per consentire la scarica dei condensatori del bus DC.
4 Misurare la tensione del bus DC tra i morsetti PA/+ e PC/- per verificare che la tensione sia inferiore a 45 V ⎓. Per la disposizione dei morsetti potenza, far riferimento a pagina 171.
5 Se i condensatori del bus DC non si sono completamente scaricati contattare il rappresentante Schneider Electric di zona (non tentare di riparare o di far funzionare il variatore).

ITALIANO

⚠ PERICOLO

TENSIONE PERICOLOSA

Leggere attentamente i consigli riportati a pagina 160 prima di iniziare questa procedura.

Il mancato rispetto di questa precauzione può provocare la morte o lesioni gravi oppure causare danni materiali al prodotto.

Precauzioni di cablaggio

Potenza

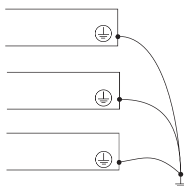
Il variatore deve essere obbligatoriamente collegato alla terra di protezione. Per rispettare le normative in vigore in materia di correnti di fuga elevate (superiori a 3,5 mA), utilizzare un conduttore di protezione da almeno 10 mm² (AWG 6) o 2 conduttori di protezione della sezione dei conduttori di alimentazione potenza.

⚠ PERICOLO

TENSIONE PERICOLOSA

Collegare l’apparecchio alla terra di protezione utilizzando il punto di collegamento di messa a terra fornito, come indicato nella figura. Il piano di fissaggio del variatore deve essere collegato alla terra di protezione prima di alimentare l’apparecchio.

Il mancato rispetto di queste precauzioni può provocare la morte o lesioni gravi oppure causare danni materiali al prodotto.



Verificare se la resistenza alla terra di protezione è di un ohm o inferiore.
Collegare più variatori alla terra di protezione come indicato nella figura a lato.
Non installare i cavi di messa a terra di protezione né ad anello, né in serie.

⚠ AVVERTIMENTO

CONNESSIONI DI CABLAGGIO INAPPROPRIATE

- Se la tensione di rete viene applicata ai morsetti di uscita (U/T1,V/T2,W/T3), l’ATV61 risulterà danneggiato.
- Prima di alimentare l’ATV61 verificare i collegamenti elettrici.
- Nel caso fosse necessario sostituire un altro variatore di velocità, verificare che tutti i collegamenti elettrici all’ATV61 siano conformi alle istruzioni di cablaggio riportate in questa guida.

Il mancato rispetto di questa precauzione può provocare la morte o lesioni gravi oppure causare danni materiali al prodotto.

Quando le norme di installazione richiedono una protezione a monte mediante «dispositivo differenziale residuo» è necessario utilizzare un dispositivo di tipo A per i variatori monofase e di tipo B per i variatori trifase.
Scegliere un modello adatto che integri :
- un filtraggio delle correnti AF,
- una temporizzazione che permetta di evitare sganci dovuti al carico delle capacità parassite alla messa sotto tensione. Non è possibile utilizzare una temporizzazione per apparecchi 30 mA. In questo caso scegliere apparecchi immunizzati contro gli sganci intempestivi, ad esempio «dispositivi differenziali residui» ad immunità rinforzata della gamma **s.i** (marchio Merlin Gerin).

Se l’installazione comprende più variatori prevedere un «dispositivo differenziale residuo» per ciascun variatore.

⚠ AVVERTIMENTO

PROTEZIONE CONTRO LE SOVRACORRENTI INADEGUATE

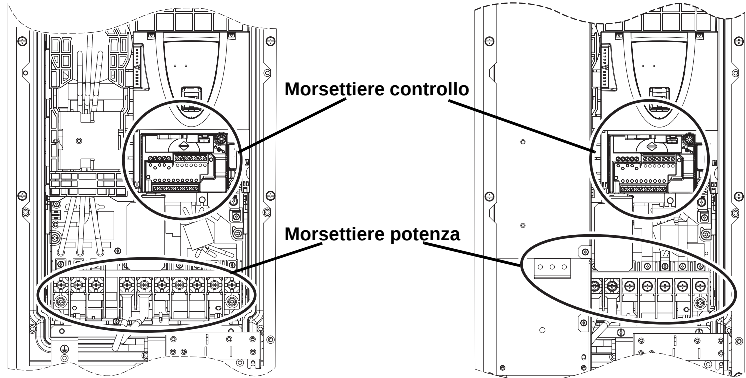
- I dispositivi di protezione contro le sovracorrenti devono essere correttamente coordinati.
- Il codice canadese dell’elettricità o il National Electrical code (US) impongono la protezione dei circuiti di derivazione. Utilizzare i fusibili consigliati sull’etichetta di identificazione del variatore per tenere la corrente nominale di cortocircuito.
- Non collegare il variatore ad una rete di alimentazione con una capacità di cortocircuito che supera la corrente di cortocircuito presunta max indicata sulla targhetta di identificazione del variatore.

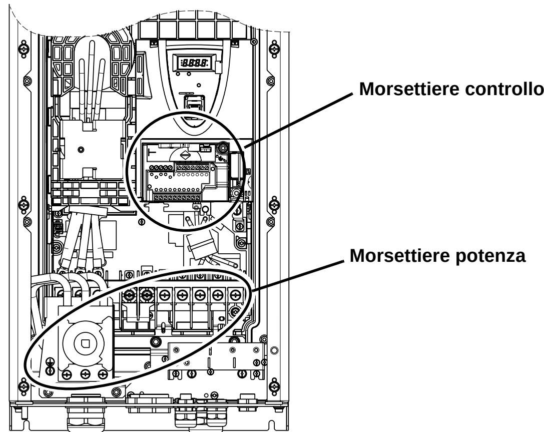
Il mancato rispetto di questa precauzione può provocare la morte o lesioni gravi oppure causare danni materiali al prodotto.

Morsettiere

Accesso alle morsettiere

Gli schemi qui di seguito riportati consentono di localizzare le diverse morsettiere del variatore :





Funzione dei morsetti potenza

Morsetti	Funzione
⏚	Morsetto di collegamento alla terra di protezione
R/L1 - S/L2 - T/L3	Alimentazione Potenza
PO	Polarità + del bus DC
PA/+	Uscita verso la resistenza di frenatura (polarità +)
PB	Uscita verso la resistenza di frenatura
PC/-	Polarità - del bus DC
U/T1 - V/T2 - W/T3	Uscite verso il motore


Rimuovere la barretta di collegamento tra PO e PA/+ soltanto in caso di aggiunta di un'induttanza DC. Dal momento che la barretta di collegamento è attraversata da una corrente importante le viti dei morsetti PO e PA/+ devono sempre essere serrate.

Morsettiere

Caratteristiche dei morsetti potenza

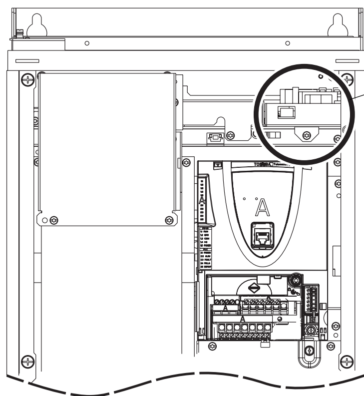
ATV61W	Morsetti R/L1 - S/L2 - T/L3				Altri morsetti			
	Capacità massima di collegamento			Coppia di serraggio	Capacità massima di collegamento			Coppia di serraggio
	mm²	AWG	kcmils	Nm (lb.in)	mm²	AWG	kcmils	Nm (lb.in)
075N4 ... U55N4	4	8		1,4 (12.3)	4	8		1,4 (12.3)
U75N4, D11N4	6	6		1,4 (12.3)	6	6		1,4 (12.3)
D15N4	16	4		3 (26.5)	16	4		3 (26.5)
D18N4, D22N4	35	2		5,4 (47.7)	35	2		5,4 (47.7)
D30N4 ... D45N4	50	1/0		24 (212)	50	1/0		24 (212)
D55N4 ... D90N4	150		300	25 (220)	150		300	25 (220)
075N4C ... U55N4C	4	10		0,7 (6.2)	4	8		1,4 (12.3)
U75N4C, D11N4C	6	8		1,8 (15.9)	6	6		1,4 (12.3)
D15N4C	10	6		1,8 (15.9)	16	4		3 (26.5)
D18N4C, D22N4C	16	4		2,3 (20.3)	35	2		5,4 (47.7)
D30N4C	25	2		4,5 (39.8)	50	1/0		24 (212)
D37N4C, D45N4C	50	1/0		6 (53)	50	1/0		24 (212)
D55N4C, D75N4C	120		250	20 (177)	150		300	25 (220)
D90N4C	185		400	25 (220)	150		300	25 (220)

ATV61E5	Morsetti R/L1 - S/L2 - T/L3				Altri morsetti			
	Capacità massima di collegamento			Coppia di serraggio	Capacità massima di collegamento			Coppia di serraggio
	mm²	AWG	kcmils	Nm (lb.in)	mm²	AWG	kcmils	Nm (lb.in)
075N4 ... U55N4	10	8		2,1 (18.3)	4	8		1,4 (12.3)
U75N4, D11N4	25	4		5,6 (50)	6	6		1,4 (12.3)
D15N4	25	4		5,6 (50)	16	4		3 (26.5)
D18N4, D22N4	25	4		5,6 (50)	35	2		5,4 (47.7)
D30N4	25	4		5,6 (50)	50	1/0		24 (212)
D37N4 ... D45N4	95	3/0		22,6 (200)	50	1/0		24 (212)
D55N4 ... D90N4	95	3/0		22,6 (200)	150		300	25 (220)

Morsettiere

Morsetti dell'alimentazione interna supplementare 24 V sugli ATV61W●●●●●A24

esempio : ATV61WD55N4CA24



Morsetti dell'alimentazione interna 24 V :
- E0 : 0 V
- E24 : + 24 V

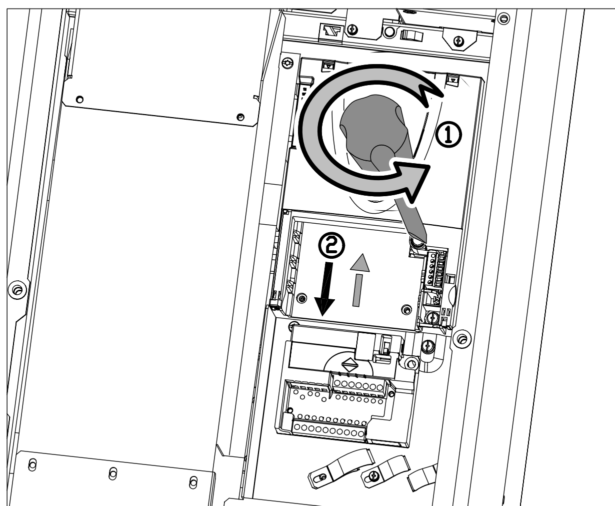
- Capacità massima di collegamento : 2,5 mm² - AWG 12
- Coppia di serraggio max. : 0,5 Nm - 4.43 lb.in

Estrazione della scheda morsettiere controllo

Per facilitare il cablaggio della parte controllo del variatore, è possibile estrarre la scheda morsettiere controllo :

1 svitare la vite fino all'estensione della molla

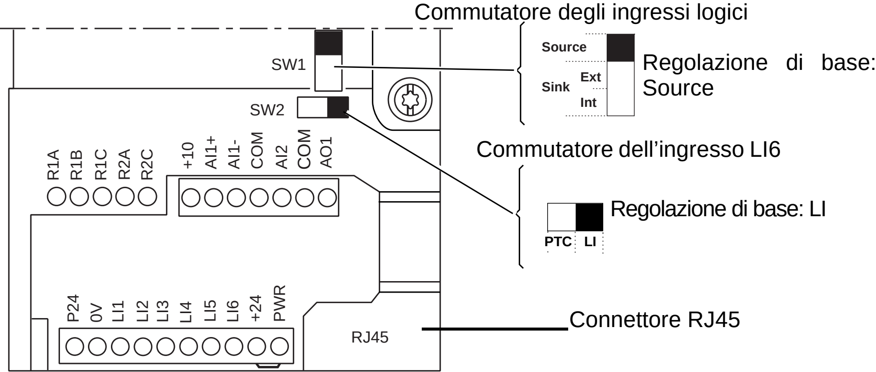
2 estrarre la scheda facendola scivolare verso il basso



▲ ATTENZIONE
FISSAGGIO NON CORRETTO DELLA SCHEDA MORSETTIERE
Durante le operazioni di rimontaggio della scheda morsettiere controllo è obbligatorio avvitare la vite imperdibile.
Il mancato rispetto di questa precauzione può provocare lesioni gravi e/o causare danni materiali al prodotto.

Morsettiere

Disposizione dei morsetti controllo



- Capacità massima di collegamento:2,5 mm² - AWG 14
- Coppia di serraggio max : 0,6 Nm - 5.3 lb.in

Nota : L'ATV61 viene fornito con un collegamento tra i morsetti PWR e +24.

Caratteristiche e funzioni dei morsetti controllo

Morsetti	Funzione	Caratteristiche elettriche
R1A R1B R1C	Contatto NC/NO a punto comune (R1C) del relè programmabile R1	• potere di commutazione minimo : 3 mA per 24 V ⎓ • potere di commutazione massimo su carico resistivo : 5 A per 250 V ∿ o 30 V ⎓ • corrente di commutazione massima su carico induttivo (cos φ = 0,4 L/R = 7 ms) : 2 A per 250 V ∿ o 30 V ⎓
R2A R2C	Contatto a chiusura del relè programmabile R2	
+10	Alimentazione + 10 V ⎓ per potenziometro di regolazione da 1 a 10 kΩ	• + 10 V ⎓ (10,5 V ± 0,5 V) • 10 mA max.
AI1+ AI1 -	Ingresso analogico differenziale AI1	• da - 10 a + 10 V ⎓ (tensione max. di non-distruzione 24 V)
COM	Comune degli ingressi/uscite analogici	0 V
AI2	A seconda della configurazione software: Ingresso analogico in tensione o in corrente	• ingresso analogico da 0 a + 10 V ⎓ (tensione max. di non-distruzione 24 V), impedenza 30 kΩ o • ingresso analogico X - Y mA, poiché X e Y sono programmabili da 0 a 20 mA impedenza 250 Ω
AO1	A seconda della configurazione software: Uscita analogica in tensione o in corrente	• uscita analogica da 0 a +10 V ⎓, impedenza di carico min. 50 kΩ o • uscita analogica X - Y mA, poiché X e Y sono programmabili da 0 a 20 mA impedenza di carico max. 500 Ω
P24	Ingresso per alimentazione controllo +24 V ⎓ esterna	• + 24 V ⎓ (min. 19 V, max. 30 V) • potenza 30 Watt
0V	Comune degli ingressi logici e 0V dell'alimentazione P24	0 V
Da LI1 a LI5	Ingressi logici programmabili	• + 24 V ⎓ (max. 30 V) • impedenza 3,5 kΩ
LI6	A seconda della posizione del commutatore SW2 : LI o PTC	SW2 = LI : • stesse caratteristiche degli ingressi logici da LI1a LI5 SW2 = PTC : • soglia di sgancio 3 kΩ, soglia di richiusura 1,8 kΩ • soglia di rilevamento di cortocircuito < 50 Ω
+24	Alimentazione	commutatore SW1 in posizione Source o Sink Int : • alimentazione + 24 V ⎓ interna • 200 mA max. commutatore SW1 in posizione Sink est : • ingresso per alimentazione + 24 V ⎓ esterna degli ingressi logici
PWR	Ingresso della funzione di sicurezza Power Removal	• 24 V ⎓ (max. 30 V) • impedenza 1,5 kΩ

Morsettiere

Caratteristiche e funzioni dei morsetti : scheda opzionale VW3A3201

Capacità massima di collegamento : 1,5 mm² - AWG 16
Coppia di serraggio max. : 0,25 Nm - 2,21 lb.in

Da R3A a LI10 : Stesse caratteristiche della scheda controllo.

Morsetti	Funzione	Caratteristiche elettriche
TH1+ TH1-	Ingresso sonda PTC	• soglia di sgancio 3 kΩ, soglia di richiusura 1,8 kΩ • soglia di rilevamento cortocircuito < 50 Ω
LO1 LO2	Uscite logiche programmabili a collettore aperto	• +24 V ⎓ (max 30 V) • corrente max 200 mA con alimentazione interna e 200 mA con alimentazione esterna
CLO	Comune delle uscite logiche	
0 V	0 V	0 V

Caratteristiche e funzioni dei morsetti : scheda opzionale VW3A3202

Capacità massima di collegamento : 1,5 mm² - AWG 16. Coppia di serraggio max: 0,25 Nm - 2,21 lb.in

Da R4A a LI14 : Stesse caratteristiche della scheda controllo.

Morsetti	Funzione	Caratteristiche elettriche
TH2 + TH2 -	Ingresso sonda PTC	• soglia di sgancio 3 kΩ, soglia di richiusura 1,8 kΩ • soglia di rilevamento cortocircuito < 50 Ω
RP	Ingresso in frequenza	• gamma di frequenza 0 ... 30 kHz • tensione d'ingresso massima 30 V, 15 mA • Aggiungere una resistenza se la tensione d'ingresso è superiore a 5 V (510 Ω per 12 V, 910 Ω per 15 V, 1,3 kΩ per 24 V) • Stato 0 se < 1,2 V, stato 1 se > 3,5 V
LO3 LO4	Uscite logiche programmabili a collettore aperto	• + 24 V ⎓ (max 30 V) • corrente max 20 mA con alimentazione interna e 200 mA con alimentazione esterna
CLO	Comune delle uscite logiche	
0 V	0 V	0 V

Caratteristiche e funzioni dei morsetti: scheda interfaccia encoder

Capacità massima di collegamento: 1,5 mm² - AWG 16
Coppia di serraggio max: 0,25 Nm - 2,21 lb.in

Morsetti	Funzione	Caratteristiche elettriche	
		VW3 A3 401	**VW3 A3 402, VW3 A3 404, VW3 A3 406**
+Vs 0Vs	Alimentazione dell'encoder	• 5 V ⎓ (max 5,5 V ⎓) protetta contro i cortocircuiti e i sovraccarichi • corrente max. 200 mA	• 15 V ⎓ (max 16 V ⎓) protetta contro i cortocircuiti e i sovraccarichi • corrente max 175 mA
A, /A B, /B	Ingressi logici incrementali	• risoluzione max: 5000 punti / giro • frequenza max: 300 kHz	

Morsetti	Funzione	Caratteristiche elettriche	
		VW3 A3 403, VW3 A3 405	**VW3 A3 407**
+Vs 0Vs	Alimentazione dell'encoder	• 12 V ⎓ (max 13 V ⎓) protetta contro i cortocircuiti e i sovraccarichi • corrente max 175 mA	• 24 V ⎓ (min 20 V ⎓, max 30 V ⎓) protetta contro i cortocircuiti e i sovraccarichi • corrente max 100 mA
A, /A B, /B	Ingressi logici incrementali	• risoluzione max : 5000 punti / giro • frequenza max : 300kHz	

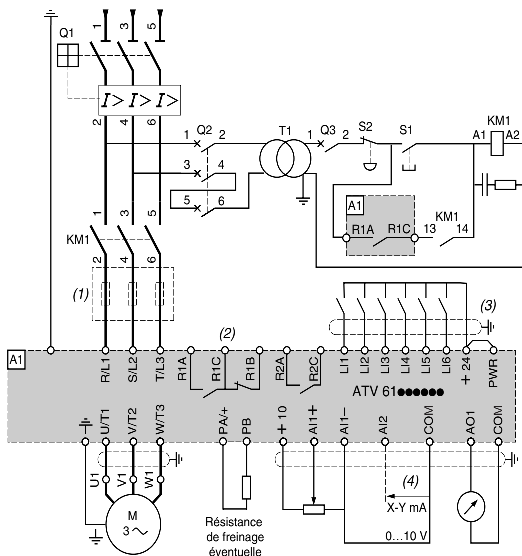
Tipo di uscite dell'encoder incrementale da utilizzare

- Uscite RS422 : **VW3 A3 401 - VW3 A3 402**
- Uscite a collettore aperto : **VW3 A3 403 - VW3 A3 404**
- Uscite "push-pull" : **VW3 A3 405 - VW3 A3 406 - VW3 A3 407**

Schemi di collegamento

Schemi conformi alle norme EN 954-1 categoria 1, IEC/EN 61508 capacità SIL1, in categoria d'arresto 0 secondo IEC/EN 60204-1

Alimentazione trifase ad interruzione a monte mediante contattore



Nota : Dotare di filtri antidisturbo tutti i circuiti induttivi vicini al variatore o collegati sullo stesso circuito, (relè, contattori, elettrovalvole, lampade fluorescenti, ecc...)

Componenti da associare : consultare il nostro catalogo.

(1) Induttanza di linea eventuale.
(2) Contatti del relè di guasto. Consente di segnalare a distanza lo stato del variatore.
(3) Il collegamento del comune degli ingressi logici dipende dal posizionamento del commutatore SW1.
(4) Ingresso analogico configurabile mediante software in corrente (0…20 mA) o in tensione (0…10 V).

⚠ ATTENZIONE

UTILIZZO DELLA RESISTENZA DI FRENATURA

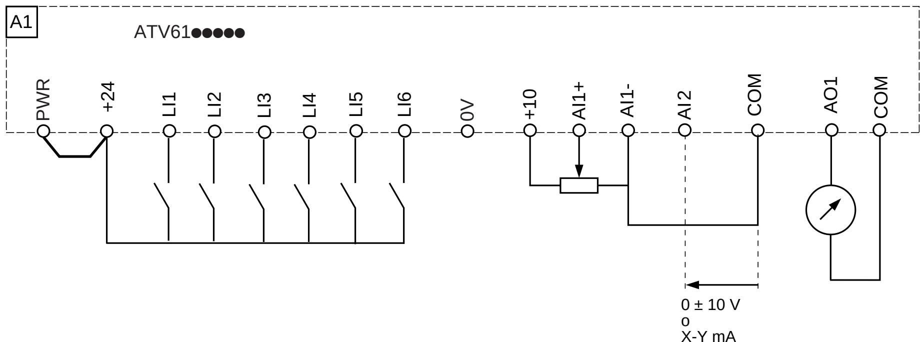
- Utilizzare esclusivamente i valori delle resistenze di frenatura consigliati nei nostri cataloghi.
- Collegare un relè di protezione termica nella sequenza o configurare la protezione della resistenza di frenatura (vedere guida alla programmazione) in modo da interrompere l'alimentazione potenza del variatore in caso di guasto.

Il mancato rispetto di questa precauzione può provocare lesioni gravi e/o causare danni materiali al prodotto.

Schemi di collegamento

Schemi di collegamento controllo

Schema di collegamento della scheda controllo



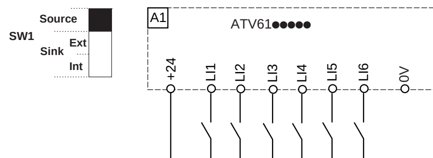
Commutatore degli ingressi logici (SW1)

Il commutatore degli ingressi logici (SW1) consente di adattare il funzionamento degli ingressi logici alla tecnologia delle uscite dei controllori programmabili.

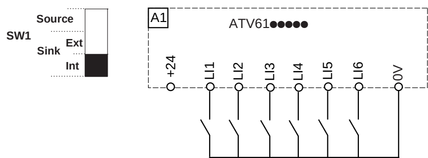
- Posizionare il commutatore su Source (regolazione di base) in caso di utilizzo di uscite di controllori programmabili a transistor PNP.
- Posizionare il commutatore su Sink Int o Sink Est in caso di utilizzo di uscite di controllori programmabili a transistor NPN.

Alimentazione interna

Commutatore SW1 in posizione "Source"

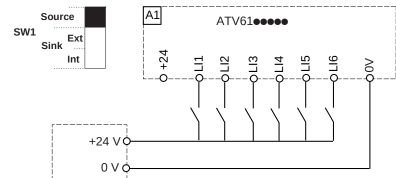


Commutatore SW1 in posizione "Sink int"

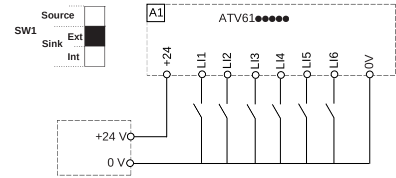


Alimentazione esterna

Commutatore SW1 in posizione "Source"



Commutatore SW1 in posizione "Sink est"



⚠ AVVERTIMENTO

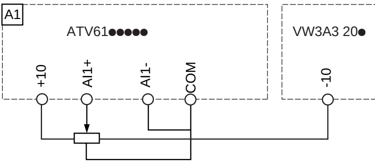
AVVIAMENTO INTEMPESTIVO DEL VARIATORE

Quando il commutatore SW1 è su "Sink Int" o "Sink Est", il comune non deve mai essere collegato alla massa o alla terra di protezione, dal momento che potrebbe verificarsi un avviamento intempestivo al primo guasto d'isolamento.

Il mancato rispetto di questa precauzione può provocare la morte, lesioni gravi oppure causare danni materiali al prodotto.

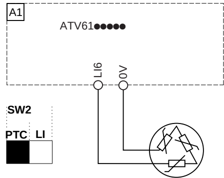
Schemi di collegamento

Riferimento di velocità bipolare



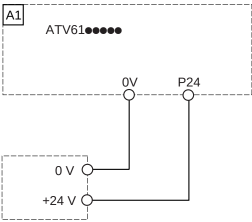
Commutatore SW2

Il commutatore dell'ingresso logico LI6 (SW2) consente di utilizzare l'ingresso LI6 :
- sia in ingresso logico posizionando il commutatore su LI (regolazione di base),
- sia per la protezione del motore mediante sonde PTC posizionando il commutatore su PTC



Alimentazione della parte controllo mediante un'alimentazione esterna

E' possibile alimentare la scheda controllo mediante un'alimentazione +24 V ⎓ esterna

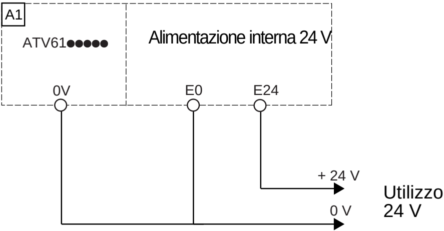


Schemi di collegamento delle schede opzionali

Consultare la guida all'installazione sul cd-rom fornito con il variatore.

Alimentazione interna supplementare 24 V su ATV61W●●●●●●A24

L'alimentazione 24 V viene fornita mediante il bus DC del variatore.



ITALIANO

Impiego su rete IT

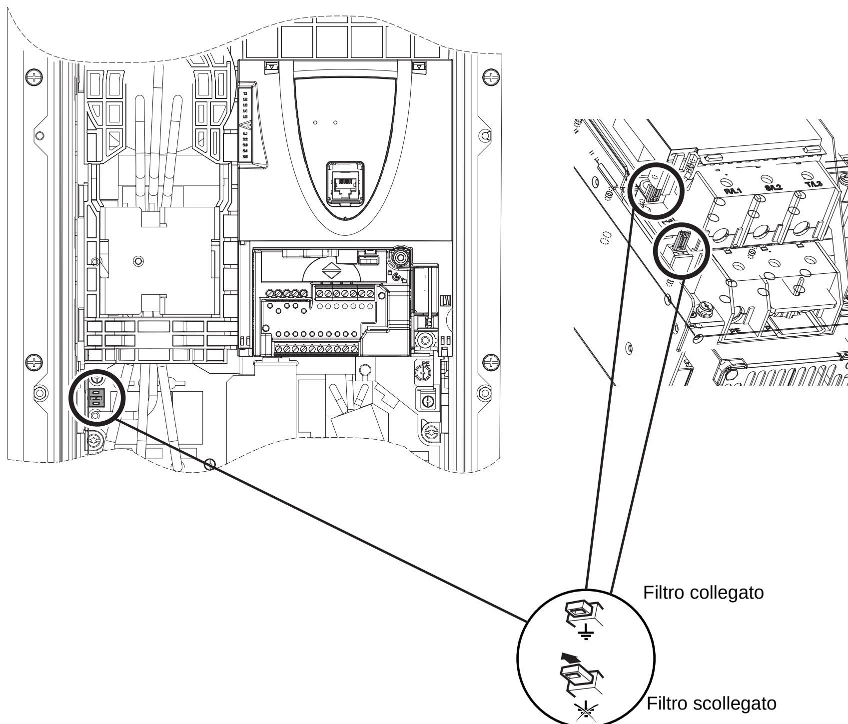
Rete IT: Neutro isolato o impedente.
Utilizzare un controllore permanente d'isolamento compatibile con i carichi non lineari: tipo XM200 di marchio Merlin Gerin, ad esempio.

Gli Altivar 61W integrano dei filtri RFI. Per impiego su rete IT è necessario eliminare il collegamento di questi filtri alla massa, nel seguente modo:

ATV61●●●●N4 con filtro EMC classe A integrato

Per scollegare i filtri su tutti i variatori ATV61●●●●N4, ad eccezione dei variatori ATV61●D30N4 che ne integrano due capovolti, è necessario azionare un cavallotto.
Questi cavallotti sono situati in basso a sinistra vicino al morsetto L1.

esempio: ATV61WD18N4 **esempio: ATV61WD30N4**



Nel caso degli ATV61W●●●A24: non spostare il cavallotto dell'alimentazione 24 V impostato in posizione scollegato di base.

ATV61W●●●N4C con filtro EMC classe B integrato

Normalmente questi variatori non devono essere utilizzati su rete IT. Non spostare i cavallotti e i commutatori (riservato ai servizi Schneider Electric).

⚠ ATTENZIONE
SURRISCALDAMENTO DEL VARIATORE Quando i filtri sono scollegati la frequenza di commutazione del variatore non deve superare i 4kHz. Per la regolazione del parametro corrispondente far riferimento alla guida alla programmazione. **Il mancato rispetto di questa precauzione può provocare lesioni gravi e/o causare danni materiali al prodotto.**

Compatibilità elettromagnetica, cablaggio

Principio e consigli

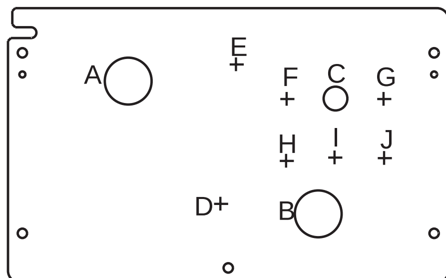
- Equipotenzialità "alta frequenza" delle masse tra il variatore, il motore e le schermature dei cavi.
- Utilizzo di cavi schermati collegati alla massa ad entrambe le estremità per il motore, l'eventuale resistenza di frenatura e i dispositivi di controllo-comando. La schermatura può essere realizzata su una parte del percorso con tubi o canaline in metallo a condizione che non vi sia discontinuità.
- Separare i circuiti di comando e i circuiti di potenza. Per i circuiti di comando e di riferimento velocità si consiglia di utilizzare cavo schermato e twistato con passo compreso tra 25 e 50 mm.
- Separare il più possibile il cavo di alimentazione (rete) dal cavo motore.
- I cavi motore devono essere lunghi almeno 0,5 m.
- Non utilizzare scaricatori o condensatori di correzione del fattore di potenza sull'uscita del variatore di velocità.
- Il collegamento equipotenziale AF delle masse tra variatore, motore e schermature dei cavi richiede comunque il collegamento dei conduttori di protezione PE (verde-giallo) agli appositi morsetti di ciascuno degli apparecchi.

Piastre di collegamento:

I variatori sono dotati di piastre di collegamento situate nella parte bassa.

Variatori ATV61E5●●●●●:
Le piastre sono dotate di 10 o 11 fori, secondo la taglia, per permettere il passaggio dei cavi attraverso dei pressacavi. In un sacchetto, sono forniti 5 pressacavi - di cui uno metallico per il cavo motore schermato - e una serie di tappi.

Variatori ATV61W●●●●●:
Le piastre sono dotate di 3 fori per permettere il passaggio dei cavi principali attraverso dei pressacavi. I pressacavi devono essere ordinati separatamente, **non sono forniti con il variatore**.
esempio: ATV61WD18N4C



A : Foratura per cavo di alimentazione di rete.
B : Foratura per cavo motore schermato (utilizzare un pressacavo metallico).
C : Foratura per cavo di controllo.

Le piastre, inoltre, sono dotate di marcature che ne facilitano l'eventuale foratura per:
D : Cavo bus DC o resistenza di frenatura.
E : Cavo opzione comunicazione.
F, G, H, I, J : Cavi di controllo.

Diametri dei fori per ATV61W●●●●●

ATV61W	**Piastre dei variatori IP54**			**Piastre dei variatori UL type 12**		
	A mm (in)	**B** mm (in)	**C** mm (in)	**A** mm (in)	**B** mm (in)	**C** mm (in)
075N4(C) - U55N4(C)	20,5 (0.81)	25,5 (1.00)	16,4 (0.65)	27 (1.063)	27 (1.063)	35 (1.375)
U75N4(C) - D11N4(C)	20,5 (0.81)	25,5 (1.00)	16,4 (0.65)	35 (1.375)	35 (1.375)	35 (1.375)
D15N4(C) - D22N4(C)	32,5 (1.28)	32,5 (1.28)	16,4 (0.65)	43 (1.688)	43 (1.688)	35 (1.375)
D30N4(C)	40,5 (1.60)	40,5 (1.60)	16,4 (0.65)	49,2 (1.938)	49,2 (1.938)	35 (1.375)
D37N4(C) - D45N4(C)	50,5 (1.99)	40,5 (1.60)	16,4 (0.65)	61,9 (2.438)	61,9 (2.438)	35 (1.375)
D55N4(C) - D75N4(C)	63,5 (2.50)	50,5 (1.99)	16,4 (0.65)	74,6 (2.938)	74,6 (2.938)	35 (1.375)
D90N4(C)	63,5 (2.50)	50,5 (1.99)	16,4 (0.65)	74,6 (2.938)	74,6 (2.938)	35 (1.375)

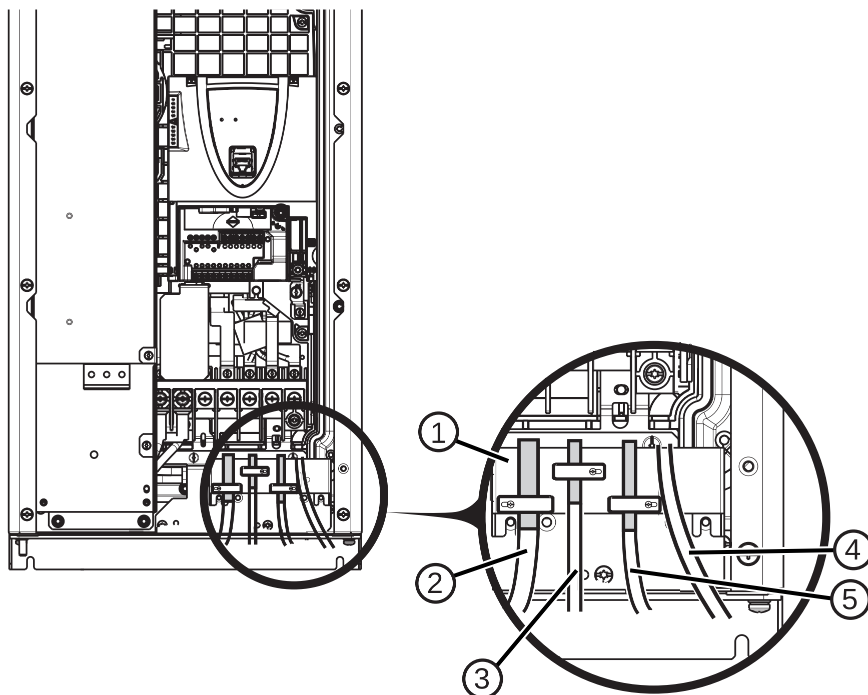
Compatibilità elettromagnetica, cablaggio

Schema d'installazione, cavi controllo

Da ATV61● 075N4(C) a D22N4 (C)

Fissare e mettere a massa le schermature dei cavi **2, 3** e **5** il più vicino possibile al variatore :
- scoprire le schermature,
- utilizzare collari in metallo inossidabile sulle parti scoperte delle schermature, per il fissaggio sulla lamiera **1**.
- le schermature devono essere sufficientemente serrate sulla lamiera perché i contatti siano effettivi.

esempio:



1 Piano di massa.

2 Cavi schermati per collegamento del controllo/comando. Per un utilizzo che richiede numerosi conduttori è necessario utilizzare sezioni piccole (0,5 mm^2 - AWG 20).

3 Cavi schermati per collegamento dell'encoder.

4 Fili non schermati per l'uscita dei contatti dei relè.

5 Cavi schermati per collegamento dell'ingresso della funzione di sicurezza "Power Removal".

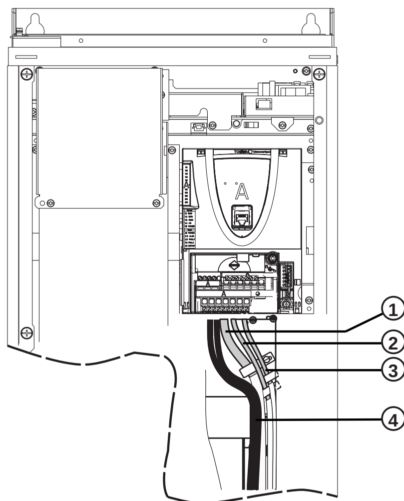
ITALIANO

Compatibilità elettromagnetica, cablaggio

Schema d’installazione, cavi controllo

Da ATV61●D30N4(C) a D90N4(C)

Fissare e mettere a massa le schermature dei cavi **1, 2** e **3** il più vicino possibile al variatore :
- scoprire le schermature,
- utilizzare collari in metallo inossidabile sulle parti scoperte delle schermature per il fissaggio,
- le schermature devono essere sufficientemente serrate sulla lamiera perché i contatti siano effettivi.



1 Cavi schermati per collegamento del controllo/comando. Per un utilizzo che richiede numerosi conduttori è necessario utilizzare sezioni piccole (0,5 mm^2 - AWG 20).

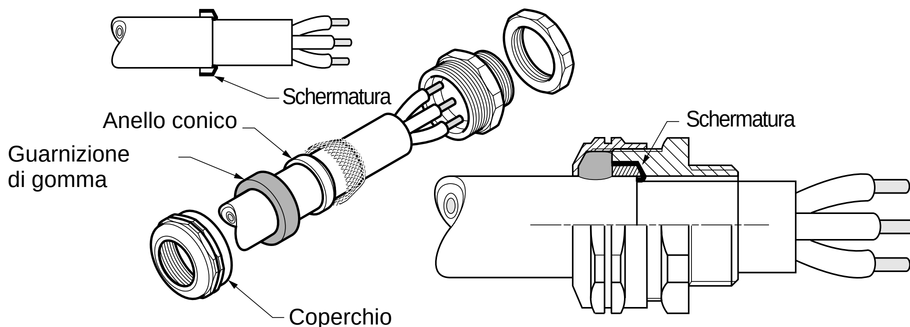
2 Cavi schermati per collegamento dell’ingresso della funzione di sicurezza "Power Removal".

3 Cavi schermati per collegamento dell’encoder.

4 Fili non schermati per l’uscita dei contatti dei relè.

Montaggio e collegamento del cavo motore schermato con pressacavo in metallo (non fornito con il variatore) :

- Preparare il cavo schermato scoprendone le estremità in vista del collegamento.
- Svitare il coperchio del pressacavo.
- Montare il cavo schermato nel pressacavo rispettando il contatto a 360°.
- Ricoprire la schermatura e serrarla tra l’anello e il corpo del pressacavo riavvitando il coperchio.



ITALIANO

Messa in servizio - Consigli preliminari

Preregolazioni variatore (configurazione di base)

L’Altivar 61 è stato preregolato di base per le condizioni d’impiego più correnti:
- Macro configurazione: Pompaggio / Ventilazione.
- Frequenza **motore**: 50 Hz.
- Applicazione a coppia variabile con risparmio energetico.
- Modo di arresto normale su rampa di decelerazione.
- Modo di arresto in caso di guasto: ruota libera.
- Rampe lineari, accelerazione e decelerazione: 3 secondi.
- Piccola velocità: 0 Hz.
- Grande velocità: 50 Hz.
- Corrente termica motore = corrente nominale variatore.
- Corrente di frenatura mediante iniezione all’arresto = 0,7 x corrente nominale variatore, per 0,5 secondi.
- Nessun riavviamento automatico dopo un guasto.
- Frequenza di commutazione da 2,5 kHz a 12 kHz a seconda del calibro del variatore.
- Ingressi logici:
  - LI1 : marcia avanti (1 senso di marcia), comando a 2 fili su transizione.
  - LI2 : non attivo (non assegnato).
  - LI3 : commutazione 2º riferimento velocità.
  - LI4 : reset guasti.
  - LI5, LI6 : non attivi (non assegnati).
- Ingressi analogici :
  - AI1 : 1º riferimento velocità 0 +10 V.
  - AI2 : 2º riferimento velocità 0-20 mA.
- Relè R1 : il contatto si apre in caso di guasto (o variatore fuori tensione)
- Relè R2 : il contatto si chiude con variatore in marcia.
- Uscita analogica AO1 : 0-20 mA, inattiva (non assegnata).

Se i valori sopra riportati sono compatibili con la vostra applicazione utilizzare il variatore senza modificare le regolazioni.

Preregolazioni schede opzionali

Gli ingressi / uscite delle schede opzionali non sono configurati nella preregolazione di base.

Comando di potenza mediante contattore di linea

⚠ ATTENZIONE

DANNI MATERIALI

- Evitare di manovrare frequentemente il contattore (usura precoce dei condensatori di filtraggio).
- In caso di cicli < 60 s vi è il rischio di distruzione della resistenza di carico.

Il mancato rispetto di questa precauzione può provocare lesioni gravi e/o causare danni materiali al prodotto.

ITALIANO

Avviamento

Importante :

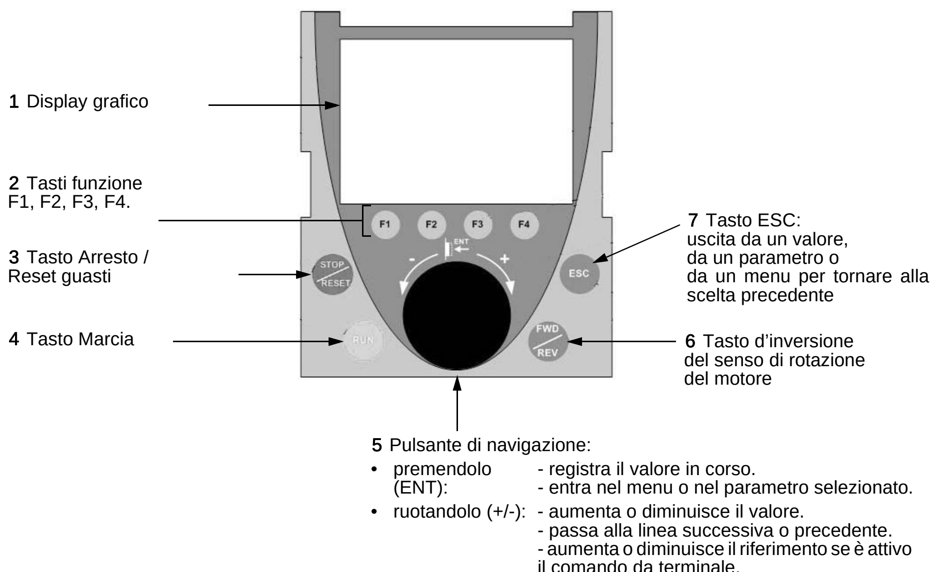
Nella configurazione di base il motore può essere alimentato soltanto dopo aver precedentemente resettato i comandi "avanti", "indietro", "arresto mediante iniezione di corrente continua" nei casi seguenti : in fase di messa sotto tensione o di reset manuale di un guasto o in seguito ad un comando di arresto.
Di default il variatore visualizza "nSt" e non riparte.

Prova su motore di bassa potenza o senza motore, utilizzo di motori in parallelo

Consultare il cd-rom fornito con il variatore.

Terminale grafico

Descrizione del terminale



Nota : I tasti 3, 4, 5 e 6 consentono di comandare direttamente il variatore se è attivo il comando da terminale.

Codici di stato del variatore :

- ACC : Accelerazione
- CLI : Limitazione di corrente
- CTL : Arresto controllato su perdita di fase rete
- DCB : Frenatura mediante inieizione di corrente continua in corso
- DEC : Decelerazione
- FLU : Flusso motore in corso
- FRF : Variatore in velocità di ripristino
- FST : Arresto rapido
- NLP : Potenza non alimentata (assenza di rete su L1, L2, L3)
- NST : Arresto ruota libera
- OBR : Decelerazione autoregolata
- PRA : Funzione Power removal attiva (variatore bloccato)
- RDY : Variatore pronto
- RUN : Variatore in marcia
- SOC : Interruzione a valle controllata in corso
- TUN : Autotuning in corso
- USA : Allarme sotto-tensione

Per guidare l'utente alla prima messa sotto tensione il percorso all'interno dei menu è obbligato fino a [1. MENU VARIATORE].
I parametri del sotto-menu [1.1 SIMPLY START] devono essere configurati e l'autotuning deve essere tassativamente effettuato prima di avviare il motore.

Terminale grafico



In questo manuale viene illustrato soltanto il menu [1.1 SIMPLY START].
Per conoscere il contenuto degli altri menu consultare il cd-rom fornito con il variatore.

ATV 61W075N4
0,75 kW/1 HP 380/480 V
Config. n°1

Visualizzato per 3 secondi dopo la messa in tensione

3 secondi ↓

5 LINGUE
English
Français ✓
Deutsch
Espanol
Italiano

Chinese

Passaggio automatico al menu [5 LINGUA].

Selezionare la lingua e premere ENT.

↓

RDY Term +0.00Hz REM
2 LIVELLO DI ACCESSO
Base
Standard ✓
Avanzato
Expert

Passaggio al menu [2 LIVELLO DI ACCESSO]
(consultare il cd-rom fornito con il variatore)
Selezionare il livello di accesso e premere ENT.

↓

RDY Term +0.00Hz REM
1 MENU VARIATORE
1.1 SIMPLY START
1.2. CONTROLLO
1.3. REGOLAZIONI
1.4. CONTROLLO MOTORE
1.5. INGRESSI/USCITE
Codice << >> T/K

Passaggio al menu [1 MENU VARIATORE]
(consultare il cd-rom fornito con il variatore)

ESC ↓

RDY Term +0.00Hz REM
MENU GENERALE
1 MENU VARIATORE
2 LIVELLO DI ACCESSO
3 APRI / SALVA COME
4 PASSWORD
5 LINGUA
Codice T/K

Ritorno al menu [MENU GENERALE] premendo ESC

ITALIANO

Menu [1.1 SIMPLY START] (SIM-)

Il menu [1.1-SIMPLY START] (SIM-) consente di effettuare una messa in servizio rapida, sufficiente nella maggior parte delle applicazioni.



Nota : I parametri del menu [1.1 SIMPLY START] (SIM-) devono essere configurati nell'ordine in cui sono presentati dal momento che i primi condizionano i successivi.
Ad esempio [Cdo 2 fili / 3fili] (tCC) deve essere configurato prima di tutti gli altri.

Macro configurazione

La macro configurazione consente una configurazione rapida delle funzioni per un'applicazione specifica.

La selezione di una macro configurazione comporta l'assegnazione degli Ingressi/Uscite della macro configurazione scelta.

Ingresso/ uscita	**[Start/stop]**	**[Utilizzo gen.]**	**[PID regol.]**	**[Network C.]**	**[Pomp./vent.]**
AI1	[Canale rif. 1]	[Canale rif. 1]	[Canale rif. 1] (Impostazione PID)	[Canale rif. 2] ([Canale rif. 1] = Modbus integrato)	[Canale rif. 1]
AI2	[No]	[Rif. sommatore 2]	[Ritorno PID]	[No]	[Canale rif. 1B]
AO1	[Freq. mot]	[Freq. mot]	[Freq. mot]	[Freq. mot]	[Freq. mot]
R1	[No guasto]	[No guasto]	[No guasto]	[No guasto]	[No guasto]
R2	[No]	[No]	[No]	[No]	[marcia var.]
LI1 (2 fili)	[Marcia avanti]	[Marcia avanti]	[Marcia avanti]	[Marcia avanti]	[Marcia avanti]
LI2 (2 fili)	[Reset guasti]	[Marcia indietro]	[Reset guasti]	[Reset guasti]	[No]
LI3 (2 fili)	[No]	[Jog]	[RESET integrale PID]	[Commutazione rif.2]	[Commut. rif. 1B]
LI4 (2 fili)	[No]	[Reset guasti]	[2 Rif. PID presel.]	[Forzatura locale]	[Reset guasti]
LI5 (2 fili)	[No]	[Limitazione coppia]	[4 Rif. PID presel.]	[No]	[No]
LI6 (2 fili)	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]
LI1 (3 fili)	Stop	Stop	Stop	Stop	Stop
LI2 (3 fili)	[Marcia avanti]	[Marcia avanti]	[Marcia avanti]	[Marcia avanti]	[Marcia avanti]
LI3 (3 fili)	[Reset guasti]	[Marcia indietro]	[Reset guasti]	[Reset guasti]	[No]
LI4 (3 fili)	[No]	[Jog]	[RESET integrale PID]	[Commutazione rif.2]	[Commut. rif. 1B]
LI5 (3 fili)	[No]	[Reset guasti]	[2 Rif. PID presel.]	[Forzatura locale]	[Reset guasti]
LI6 (3 fili)	[No]	[Limitazione coppia]	[4 Rif. PID presel.]	[No]	[No]

In comando a 3 fili l'assegnazione degli ingressi da LI1 a LI6 è scalata.

Nota: E' possibile modificare, regolare e riassegnare qualsiasi valore: consultare il cd-rom fornito con il variatore.

ITALIANO

Menu [1.1 SIMPLY START] (SIM-)

Codice	Nome / Descrizione	Campo di regolazione	Regolazione di base
tCC	**[Cdo 2 fili / 3 fili]**		[Cdo 2 fili] (2C)
2C	**[Cdo 2 fili]** (2C)		
3C	**[Cdo 3 fili]** (3C)		

Comando a 2 fili : E’ lo stato (0 o 1) o il fronte (da 0 a 1 o da 1 a 0) dell’ingresso che comanda la marcia o l’arresto.

ATV 61
+24 LI1 LIx

Esempio di cablaggio in "source" :
LI1: avanti
LIx: indietro

Comando a 3 fili (Comando ad impulsi): un impulso "avanti" o indietro" è sufficiente per comandare l’avviamento, un impulso "stop" è sufficiente per comandare l’arresto.

ATV 61
+24 LI1 LI2 LIx

Esempio di cablaggio in "source":

LI1 : stop
LI2 : avanti
LIx : indietro

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO INASPETTATO DELL’APPARECCHIO

Per cambiare l’assegnazione di [Cdo 2 fili/3fili] (tCC) è necessario tenere premuto per 2 s il tasto "ENT".
In questo modo si torna alla regolazione di base della funzione: [Tipo cdo 2 fili] (tCt), (consultare il cd-rom fornito con il varatore) e di tutte le funzioni assegnate agli ingressi logici.
In questo modo si torna inoltre alla macro configurazione selezionata se quest’ultima è stata personalizzata (perdita delle personalizzazioni).
Assicurarsi che il cambiamento sia compatibile con lo schema di cablaggio utilizzato.

Il mancato rispetto di questa precauzione può provocare la morte o lesioni gravi oppure causare danni materiali al prodotto.

Codice	Nome / Descrizione	Campo di regolazione	Regolazione di base
CFG	**[Macro configurazione]**		[Pomp. vent.] (PnF)
StS	**[Start/stop]** (StS) : Marcia / arresto		
GEn	**[Utilizzo gen.]** (GEn) : Utilizzo generale		
PId	**[PID regol.]** (PId) : Regolazione PID		
nEt	**[Network C.]** (nEt) : Bus di comunicazione		
PnF	**[Pomp. vent.]** (PnF) : Pompaggio / ventilazione		

⚠ AVVERTIMENTO

FUNZIONAMENTO INASPETTATO DELL’APPARECCHIO

Per modificare la [Macro configurazione] (CFG) è necessario tenere premuto per 2 s il tasto ENT.
Assicurarsi che la macro configurazione selezionata sia compatibile con lo schema di cablaggio utilizzato.

Il mancato rispetto di questa precauzione può provocare la morte o lesioni gravi oppure causare danni materiali al prodotto.

Codice	Nome / Descrizione	Campo di regolazione	Regolazione di base
CCFG	**[Macro pers.]** Parametro accessibile in sola lettura, visualizzabile se è stato modificato almeno un parametro della macro configurazione.		
YES	**[Sì]** (YES)		

ITALIANO

Menu [1.1 SIMPLY START] (SIM-)

Codice	Nome / Descrizione	Campo di regolazione	Regolazione di base
bFr	❑ **[Standard freq. mot.]**		[50 Hz IEC] (50)
50 60	❑ **[50 Hz IEC]** (50) : IEC ❑ **[60 Hz NEMA]** (60) : NEMA Questo parametro modifica le preregolazioni dei parametri : [Potenza nom. mot] (nPr), [Tensione nom. mot.] (UnS), [Corrente nom. mot.] (nCr), [Freq. nom. mot.] (FrS), [Velocità nom. mot] (nSP) e [Frequenza max.] (tFr) qui di seguito riportati, [Corrente term. mot] (ItH) pagina 190, [Grande velocità] (HSP) pagina 190.		
nPr	❑ **[Potenza nom. mot.]**	in base al calibro del variatore	in base al calibro del variatore
	Potenza nominale motore indicata sulla targhetta di identificazione, in kW se [Standard Mot.Freq] (bFr) = [50 Hz IEC] (50), in HP se [Standard Mot.Freq] (bFr) = [60 Hz NEMA] (60).		
UnS	❑ **[Tensione nom. mot.]**	da 200 a 480 V	400 o 460 V secondo [Standard Mot.Freq] (bFr)
	Tensione nominale motore indicata sulla targhetta di identificazione.		
nCr	❑ **[Corrente nom. mot.]**	da 0,25 a 1,1 o 1,2 In in base al calibro (1)	in base al calibro del variatore e [Standard Mot.Freq] (bFr)
	Corrente nominale motore indicata sulla targhetta di identificazione.		
FrS	❑ **[Freq. nom. mot.]**	da 10 a 500 o 1000 Hz in base al calibro	50 Hz
	Frequenza nominale motore indicata sulla targhetta di identificazione. La regolazione di base è 50 Hz, sostituita da una preregolazione di 60 Hz se [Standard Mot.Freq] (bFr) è impostata a 60 Hz.		
nSP	❑ **[Velocità nom. mot.]**	da 0 a 60000 RPM	in base al calibro del variatore
	Velocità nominale motore indicata sulla targhetta di identificazione. Da 0 a 9999 RPM poi da 10.00 a 60.00 kRPM sul display integrato. Se la targhetta di identificazione non indica la velocità nominale ma la velocità di sincronismo e lo spostamento in Hz o in %, calcolare la velocità nominale come segue : • velocità nominale = velocità di sincronismo x $\frac{100 - \text{spostamento in \%}}{100}$ o • velocità nominale = velocità di sincronismo x $\frac{50 - \text{spostamento in Hz}}{50}$ (motori 50 Hz) o • velocità nominale = velocità di sincronismo x $\frac{60 - \text{spostamento in Hz}}{60}$ (motori 60 Hz)		
tFr	❑ **[Frequenza max.]**	da 10 a 1000 Hz	60 Hz
	La regolazione di base è 60 Hz, sostituita da una preregolazione a 72 Hz se [Standard Mot.Freq] (bFr) è messa a 60 Hz. Il valore max. è limitato dalle seguenti condizioni: • non può superare 10 volte il valore di [Freq. nom. mot.] (FrS) • i valori da 500 Hz a 1000 Hz sono possibili soltanto in comando U / F e per potenze limitate a 45 kW per gli ATV61●●●●. In questo caso, configurare il [Tipo cdo motore] (Ctt) prima [Frequenza max.] (tFr).		

(1) In corrisponde alla corrente nominale variatore indicata nella guida all'installazione e sulla targhetta di identificazione del variatore

ITALIANO

Menu [1.1 SIMPLY START] (SIM-)

Codice	Nome / Descrizione	Regolazione di base
tUn nO YES dOnE	❑ **[Autotuning]** ☐ **[No]** (nO) : Autotuning non eseguito. ☐ **[Sì]** (YES) : L'autotuning viene eseguito appena possibile, quindi il parametro passa automaticamente a [Eseguito] (dOnE). ☐ **[Eseguito]** (dOnE) : Utilizzo dei valori del precedente autotuning. **Attenzione:** • E' obbligatorio che tutti i parametri motore ([Tensione nom. mot.] (UnS), [Freq. nom. mot.] (FrS), [Corrente nom. mot.] (nCr), [Velocità nom. mot] (nSP), [Potenza nom. mot] (nPr)) siano correttamente configurati prima di effettuare l'autotuning. Se uno di questi parametri viene modificato dopo aver eseguito l'autotuning, [Autotuning] (tUn) ritorna su [No] (nO) e deve essere ripetuto. • L'autotuning viene eseguito soltanto se non è attivo alcun comando di arresto. Se una funzione "arresto ruota libera" o "arresto rapido" è assegnata ad un ingresso logico sarà necessario mettere l'ingresso a 1 (attivo a 0). • L'autotuning è prioritario sugli eventuali ordini di marcia o di preflusso che verranno elaborati al termine della sequenza di autotuning. • Se l'autotuning non viene eseguito correttamente il variatore visualizza [No] (nO) e, in base alla configurazione di [Gestione guasto tnf] (tnL) (consultare il cd-rom fornito con il variatore), può segnalare un difetto [autotuning] (tnF). • L'autotuning può durare da 1 a 2 secondi. Non interrompere la sequenza e attendere che a display venga visualizzato "[Eseguito] (dOnE)" o "[No] (nO)". **⚠ ATTENZIONE** **DANNI MATERIALI** Durante la fase di autotuning il variatore trasmette una corrente di pieno carico al motore. Prima di utilizzare la funzione di autotuning verificare che il motore sia dimensionato per supportare una corrente di pieno carico. **Il mancato rispetto di questa precauzione può provocare lesioni gravi e/o causare danni materiali al prodotto.**	[No] (nO)
tUS tAb PEnd PrOG FAIL dOnE	❑ **[Stato autotuning]** (informazione, non configurabile) ☐ **[Non eseguito]** (tAb): Il valore di default della resistenza dello statore viene utilizzato per comandare il motore. ☐ **[In attesa]** (PEnd): L'autotuning è stato richiesto, ma non ancora eseguito. ☐ **[In corso]** (PrOG): autotuning in corso. ☐ **[Fallito]** (FAIL): L'autotuning non è riuscito. ☐ **[Eseguito]** (dOnE): La resistenza statore misurata dalla funzione autotuning viene utilizzata per comandare il motore.	[Non eseguito] (tAb)
PHr AbC ACb	❑ **[Rotazione fase]** ☐ **[ABC]** (AbC) : Senso normale, ☐ **[ACB]** (ACb) : Senso inverso. Questo parametro consente di invertire il senso di rotazione del motore senza invertire il cablaggio.	[ABC] (AbC)

ITALIANO

Parametri modificabili in marcia e all'arresto

Codice	Nome / Descrizione		Regolazione di base
ItH	❑ **[Corrente term. mot.]**	da 0 a 1,1 o 1,2 In (1) in base al calibro	In base al calibro del variatore
	Corrente di protezione termica del motore da regolare alla corrente nominale indicata sulla targhetta di identificazione.		
ACC	❑ **[Accelerazione]**	da 0,1 a 999,9 s	3,0 s
	Tempo per accelerare da 0 alla [Freq. nom. mot.] (FrS) (pagina 188). Assicurarsi che questo valore sia compatibile con l'inerzia generata.		
dEC	❑ **[Decelerazione]**	da 0,1 a 999,9 s	3,0 s
	Tempo per decelerare dalla [Freq. nom. mot.] (FrS) (pagina 188) a 0. Assicurarsi che questo valore sia compatibile con l'inerzia generata.		
LSP	❑ **[Piccola velocità]**		0
	Frequenza motore al riferimento min, regolazione da 0 a [Grande velocità] (HSP).		
HSP	❑ **[Grande velocità]**		50 Hz
	Frequenza motore al riferimento max, regolazione da [Piccola velocità] (LSP) a [Frequenza max.] (tFr). La regolazione di base diventa 60 Hz se [Standard freq. mot.] (bFr) = [60 Hz] (60).		

(1) In corrisponde alla corrente nominale variatore indicata nella guida all'installazione e sulla targhetta di identificazione del variatore.

ITALIANO

Difetti - cause - procedure di intervento

Mancato avviamento senza segnalazione di difetto

- Se a display non compare alcuna visualizzazione verificare che il variatore sia alimentato correttamente.
- La configurazione delle funzioni "Arresto rapido" o "Arresto ruota libera" provoca un mancato avviamento se gli ingressi logici corrispondenti non sono alimentati. In questo caso l'ATV61 visualizzerà [NST] (nSt) in arresto ruota libera e [FST] (FSt) in arresto rapido. Questo è normale dal momento che tali funzioni sono attive a zero per avere la sicurezza di arresto in caso di rottura del cavo.
- Assicurarsi che l'ingresso o gli ingressi di comando marcia siano azionati conformemente al modo di controllo selezionato (parametri [Cdo 2 fili/3 fili] (tCC) e [Tipo cdo 2 fili] (tCt) pagina 187).

Difetti non riarmabili automaticamente

La causa del difetto deve essere eliminata prima del riarmo mediante messa fuori tensione e successiva messa in tensione del variatore.
I difetti AI2F, EnF, SOF, SPF e tnF sono riarmabili anche a distanza mediante ingresso logico o bit di comando (consultare il cd-rom fornito con il variatore).
I difetti EnF, InFA, InFb, SOF, SPF e tnF possono essere disattivati ed eliminati a distanza mediante ingresso logico o bit di comando (consultare il cd-rom fornito con il variatore).

Difetto	Nome	Causa possibile	Procedura di intervento
AI2F	[Ingresso AI2]	• segnale non conforme sull'ingresso analogico.AI2	• Verificare il cablaggio dell'ingresso analogico AI2 e il valore del segnale.
bOF	[Sovraccarico R. fren.]	• la resistenza di frenatura è troppo sollecitata.	• Verificare il dimensionamento della resistenza e attendere il suo raffreddamento. • Verificare i parametri [Potenza R freno] (brP) e [Valore R frenatura] (brU) (consultare il cd-rom fornito con il variatore).
bUF	[CC unità frenatura]	• cortocircuito in uscita dell'unità di frenatura	• Verificare il cablaggio dell'unità di frenatura e della resistenza • Verificare la resistenza di frenatura.
CrF1	[Bus DC precarico]	• difetto di comando del relè di carico o resistenza di carico deteriorata	• Scollegare e quindi rialimentare il variatore. • Verificare le connessioni interne. • Controllare / riparare il variatore.
CrF2	[Tir. soft carico]	• difetto di carico del bus DC mediante i tiristori	
EEF1	[Eeprom controllo]	• difetto memoria interna scheda controllo	• Verificare le caratteristiche ambientali (compatibilità elettromagnetica). • Scollegare il variatore, riarmare, effettuare un ritorno alla regolazione di base. • Controllare / riparare il variatore.
EEF2	[Eeprom potenza]	• difetto memoria interna scheda potenza	
EnF	[ENCODER]	• difetto ritorno encoder	• Verificare [Numero impulsi] (PGI) e [Segnali encoder] (EnS) (consultare il cd-rom fornito con il variatore). • Verificare il corretto funzionamento meccanico ed elettrico dell'encoder, l'alimentazione e il collegamento. • Verificare e se necessario invertire il senso di rotazione del motore (parametro [Rotazione fase] (PHr) pagina 189) o i segnali dell'encoder.
FCF1	[Cont. a valle incollato]	• Il contattore a valle rimane chiuso con le condizioni di apertura realizzate.	• Verificare il contattore e il suo cablaggio. • Verificare il circuito di ritorno.
HdF	[Desaturazione IGBT]	• cortocircuito o messa a terra in uscita del variatore	• Verificare i cavi di collegamento del variatore al motore e l'isolamento del motore. • Effettuare i test di diagnostica dal menu [1.10 diagnostica];
ILF	[collegamento com.interna]	• difetto di comunicazione tra scheda opzionale e variatore	• Verificare le caratteristiche ambientali (compatibilità elettromagnetica). • Verificare le connessioni. • Verificare che non siano state installate più di 2 schede opzionali (numero max. consentito) sul variatore. • Sostituire la scheda opzionale. • Controllare / riparare il variatore.

Difetti - cause - procedure di intervento

Difetto	Nome	Causa possibile	Procedura di intervento
InF1	[Errore calibro]	• La scheda potenza è diversa da quella in memoria.	• Verificare il riferimento della scheda potenza.
InF2	[Potenza incompatibile]	• La scheda potenza è incompatibile con la scheda controllo.	• Verificare il riferimento della scheda potenza e la sua compatibilità.
InF3	[Colleg. seriale int.]	• Difetto di comunicazione tra le schede interne.	• Verificare le connessioni interne. • Controllare / riparare il variatore.
InF4	[Interno-zona fab.]	• Incoerenza di dati interni.	• Ritarare il variatore (consultare i servizi Schneider Electric)
InF6	[Interno-opzione]	• L'opzione installata nel variatore è sconosciuta.	• Verificare il riferimento e la compatibilità dell'opzione.
InF7	[Interno-iniz. hard]	• L'inizializzazione del variatore è incompleta.	• Mettere fuori tensione e riarmare.
InF8	[Interno-alim.contr]	• L'alimentazione controllo non è corretta.	• Verificare l'alimentazione del controllo.
InF9	[Interno-misura I]	• Le misure corrente non sono corrette.	• Sostituire i rilevatori di corrente o la scheda potenza. • Controllare / riparare il variatore.
InFA	[Interno-circ. rete]	• Il modulo d'ingresso non funziona correttamente	• Effettuare i test di diagnostica dal menu [1.10 DIAGNOSTICA]. • Controllare / riparare il variatore.
InFb	[Interno-rilev. temp.]	• Il rilevatore di temperatura del variatore non funziona correttamente.	• Sostituire il rilevatore di temperatura. • Controllare / riparare il variatore.
InFC	[Interno-misura T.]	• Difetto del componente elettronico di misura del tempo.	• Controllare / riparare il variatore.
InFE	[Interno - CPU]	• Difetto del microprocessore interno.	• Mettere fuori tensione e riarmare. Controllare / riparare il variatore.
OCF	[Sovracorrente]	• parametri motore non corretti. • inerzia o carico troppo elevati. • blocco meccanico.	• Verificare i parametri. • Verificare il dimensionamento motore/ variatore/carico. • Verificare lo stato della meccanica.
PrF	[Power removal]	• difetto della funzione di sicurezza "Power removal" del variatore	• Controllare / riparare il variatore.
SCF1	[Cortocircuito mot.]	• cortocircuito o messa a terra in uscita del variatore	• Verificare i cavi di collegamento del variatore al motore e l'isolamento del motore. • Effettuare i test di diagnostica dal menu [1.10 DIAGNOSTICA]. • Ridurre la frequenza di commutazione. • Aggiungere delle induttanze in serie al motore.
SCF2	[CC. impedente]		
SCF3	[Cortocircuito terra]	• corrente di fuga importante a terra in uscita del variatore nel caso di più motori in parallelo.	
SOF	[Sovravelocità]	• instabilità o carico di azionamento troppo elevato	• Verificare i parametri motore, guadagno e stabilità. • Aggiungere una resistenza di frenatura. • Verificare il dimensionamento motore / variatore / carico.
SPF	[Interruzione rit. vel.]	• assenza di segnale ritorno encoder	• Verificare il cablaggio tra encoder e variatore. • Verificare l'encoder.
tnF	[autotuning]	• motore speciale o motore di potenza non adatta al variatore. • motore non collegato al variatore	• Verificare l'adeguamento motore / variatore. • Verificare la presenza del motore durante l'autotuning. • In caso di utilizzo di un contattore a valle, chiuderlo durante l'autotuning.

Difetti - cause - procedure di intervento

Difetti riarmabili con la funzione riavviamento automatico, in seguito alla scomparsa del difetto

Questi tipi di guasti sono riarmabili anche mediante scollegamento e successiva rialimentazione del variatore, mediante ingresso logico o bit di comando (consultare il cd-rom fornito con il variatore).
I guasti APF, CnF, COF, EPF1, EPF2, FCF2, LFF2, LFF3, LFF4, nFF, ObF, OHF, OLC, OLF, OPF1, OPF2, OSF, OtF1, OtF2, OtFL, PHF, PtF1, PtF2, PtFL, SLF1, SLF2, SLF3, SPIF, SSF, tJF e ULF possono essere inibiti ed eliminati a distanza mediante ingresso logico o bit di comando (consultare il cd-rom fornito con il variatore).

Difetto	Nome	Causa possibile	Procedura di intervento
APF	[Difetto applicazione]	• difetto scheda Controller Inside	• Vedere documentazione della scheda.
CnF	[Rete com.]	• difetto di comunicazione su scheda comunicazione	• Verificare le caratteristiche ambientali (compatibilità elettromagnetica). • Verificare il cablaggio. • Verificare il time out. • Sostituire la scheda opzionale. • Controllare / riparare il variatore.
COF	[Com. CANopen]	• interruzione comunicazione su bus CANopen	• Verificare il bus di comunicazione. • Verificare il time out. • Consultare la guida all'utilizzazione CANopen.
EPF1	[Esterno LI/Bit]	• difetto provocato da un dispositivo esterno, a seconda dell'utente	• Verificare il dispositivo che ha provocato il difetto e riarmare.
EPF2	[Esterno via Com.]	• difetto provocato da una rete di comunicazione	• Verificare la causa del difetto e riarmare.
FCF2	[Contat. a valle aperto]	• Il contattore a valle rimane aperto con le condizioni di apertura realizzate.	• Verificare il contattore e il suo cablaggio. • Verificare il circuito di ritorno.
LCF	[Contattore linea]	• il variatore non è sotto tensione mentre il [Time out U linea] (LCt) è scaduto.	• Verificare il contattore e il suo cablaggio. • Verificare il time out. • Verificare il collegamento rete / contattore / variatore.
LFF2 LFF3 LFF4	[Perdita 4-20 mA AI2] [Perdita 4-20 mA AI3] [Perdita 4-20 mA AI4]	• perdita dell'impostazione 4-20 mA su un ingresso analogico AI2, AI3 o AI4	• Verificare il collegamento sugli ingressi analogici.
nFF	[Assenza portata]	• assenza di fluido	• Verificare e ovviare alla causa del difetto. • Verificare i parametri del rilevamento di assenza di fluido (consultare il cd-rom fornito con il variatore).
ObF	[Frenatura eccessiva]	• frenatura brusca o carico azionatore	• Aumentare il tempo di decelerazione. • Aggiungere una resistenza di frenatura se necessario. • Attivare la funzione [Adat. rampa dec] (brA) (consultare il cd-rom fornito con il variatore) se compatibile con l'applicazione.
OHF	[Surriscaldamento var.]	• temperatura variatore troppo elevata	• Controllare il carico motore, la ventilazione variatore e la temperatura ambiente. Attendere il raffreddamento per riavviare.
OLC	[Surriscaldamento Processo]	• sovraccarico processo	• Verificare ed eliminare la causa del sovraccarico. • Verificare i parametri della funzione [SOTTO CARICO PROCESSO] (OLd-) (consultare il cd-rom fornito con il variatore).
OLF	[Sovraccarico motore]	• sgancio per corrente motore troppo elevata	• Verificare la regolazione della protezione termica motore, controllare il carico del motore. Attendere il raffreddamento per riavviare.
OPF1	[Perdita 1 fase mot.]	• interruzione di una fase in uscita variatore	• Verificare i collegamenti del variatore al motore.

ITALIANO

Difetti - cause - procedure di intervento

Difetto	Nome	Causa possibile	Procedura di intervento
OPF2	[Perdita 3 fasi motore]	• motore non collegato o con potenza troppo bassa • contattore a valle aperto • instabilità istantanee della corrente motore	• Verificare i collegamenti del variatore al motore. • In caso di utilizzo di un contattore a valle, consultare il cd-rom fornito con il variatore. • Prova su motore con bassa potenza o senza motore: nella preregolazione di base, il rilevamento perdita di fase motore è attivo [Perdita fase motore] (OPL) = [Sì] (YES). Per verificare il variatore in condizioni di test o di manutenzione e senza ricorrere ad un motore di calibro equivalente al variatore (in particolare per i variatori di potenza elevata), disattivare il rilevamento perdita di fase motore [Perdita fase motore] (OPL) = [No] (nO). • Verificare e ottimizzare i parametri [Tensione nom. mot.] (UnS) e [Corrente nom. mot.] (nCr) ed effettuare un' [Autotuning] (tUn)
OSF	[Sovratensione rete]	• tensione rete troppo elevata • rete disturbata	• Verificare la tensione rete.
OtF1	[Surriscald. PTC1]	• rilevamento surriscaldamento sonde PTC1	• Controllare il carico e il dimensionamento del motore. • Controllare la ventilazione del motore. • Attendere il raffreddamento prima di avviare. • Controllare il tipo e lo stato delle sonde PTC.
OtF2	[Surriscald. PTC2]	• rilevamento surriscaldamento sonde PTC2	
OtFL	[Surriscald. LI6 = PTC]	• rilevamento surriscaldamento sonde PTC su ingresso LI6.	
PtF1	[Sonda PTC1]	• Apertura o cortocircuito delle sonde PTC1.	• Verificare le sonde PTC e il loro cablaggio motore/variatore.
PtF2	[Sonda PTC2]	• Apertura o cortocircuito delle sonde PTC2.	
PtFL	[Sonda LI6 = PTC]	• Apertura o cortocircuito delle sonde PTC su ingresso LI6.	
SCF4	[Cortocircuito IGBT]	• Difetto componente di potenza.	• Effettuare un test dal menu [1.10 DIAGNOSTICA] • Controllare / riparare il variatore.
SCF5	[Cortocircuito carico]	• Cortocircuito in uscita del variatore.	• Verificare i cavi di collegamento del variatore al motore e l'isolamento del motore. • Effettuare un test dal menu [1.10 DIAGNOSTICA] • Controllare / riparare il variatore.
SLF1	[Com. Modbus]	• interruzione comunicazione su bus Modbus	• Verificare il bus di comunicazione. • Verificare il time out. • Consultare la guida all'utilizzazione Modbus.
SLF2	[Com. PowerSuite]	• difetto di comunicazione con PowerSuite	• Verificare il cavo di collegamento PowerSuite. • Verificare il time out.
SLF3	[Com. HMI]	• difetto di comunicazione con il terminale grafico	• Verificare il collegamento del terminale. • Verificare il time out.
SPIF	[Ritorno PI]	• ritorno PID inferiore al limite basso	• Verificare il ritorno della funzione PID. • Verificare la soglia e la temporizzazione della supervisione del ritorno PID (consultare il cd-rom fornito con il variatore).
SSF	[Limit. coppia / I]	• passaggio in limitazione di coppia	• Verificare l'eventuale presenza di un problema meccanico. • Consultare il cd-rom fornito con il variatore.

ITALIANO

Difetti - cause - procedure di intervento

Difetto	Nome	Causa possibile	Procedura di intervento
tJF	[Surriscald. IGBT]	• sovraccarico del variatore	• Verificare il dimensionamento carico/motore/ variatore. • Abbassare la frequenza di commutazione. • Attendere il raffreddamento prima di riavviare.
ULF	[Sottocarico Processo]	• sotto-carico del processo	• Verificare ed eliminare la causa del sotto-carico. • Consultare il cd-rom fornito con il varatore.

Difetti riarmabili automaticamente alla scomparsa del difetto

Il difetto USF può essere inibito ed eliminato a distanza mediante ingresso logico o bit di comando (parametro [Assegn. inibiz. dif.] (InH), consultare il cd-rom fornito con il variatore).

Difetto	Nome	Causa possibile	Procedura di intervento
CFF	[Config. non corretta]	• Cambiamento o eliminazione scheda opzionale. • La configurazione in corso non è coerente.	• Verificare che non vi sia un errore di scheda • Nel caso di sostituzione o eliminazione volontaria della scheda opzionale, consultare il cd-rom fornito con il variatore. • Effettuare un ritorno alla preregolazione di base o un richiamo della configurazione memorizzata se valida (consultare il cd-rom fornitocon il variatore).
CFI	[Config. non valida]	• Configurazione non valida. La configurazione caricata nel variatore mediante bus o rete non è coerente.	• Verificare la configurazione caricata in precedenza. • Caricare una configurazione coerente.
HCF	[Accoppiamento schede]	• La funzione [ACCOPPIAMENTO DELLE SCHEDE] (PPI-) è stata configurata ed è stata sostituita una scheda del variatore.	• Consultare il cd-rom fornito con il variatore.
PHF	[Perdita Fase Rete]	• variatore alimentato in modo non corretto o intervento di un fusible • interruzione di una fase • utilizzo su rete monofase di un ATV61 trifase • carico squilibrato Questa protezione interviene soltanto in carico.	• Verificare il collegamento potenza e i fusibili. • Utilizzare una rete trifase. • Inibire il difetto mediante [Perdita fase rete] (IPL) = [No] (nO)
PrtF	[Ident. Potenza]	• Parametro [Identificazione Pot.] (Prt) non corretto • Sostituzione della scheda controllo con una scheda controllo configurata su variatore di calibro diverso.	• Inserire il parametro corretto (consultare i servizi Schneider-Electric) • Verificare che non vi sia un errore di scheda • Nel caso di sostituzione volontaria della scheda controllo, consultare il cd-rom fornito con il variatore.
USF	[Sotto-tensione]	• rete troppo debole • calo di tensione passeggero • resistenza di carico usurata	• Verificare la tensione e il parametro tensione (consultare il cd-rom fornito con il variatore). • Sostituire la resistenza di carico. • Controllare / riparare il variatore.

Caricamento o eliminazione della scheda

Consultare il cd-rom fornito con il variatore.

ITALIANO

目录

中文

重要信息

警告

为了在安装、操作或维修之前熟悉设备，请仔细阅读这些说明并对设备进行检查。下面的特定信息会出现在文档中或设备上，该信息警告潜在的危险或提醒注意可以明确和简化操作。



危险或警告标签上的此符号表示有触电死亡的潜在危险，如果不按照相关说明可能会导致身体伤害。



此符号表示存在安全危险，警告有身体伤害危险。
为避免导致严重身体伤害甚至死亡的情况发生，请您务必遵守此符号表示的相关安全说明。

⚠ 危险
危险 表示存在有导致死亡、严重身体伤害或设备损坏的危险情况。

⚠ 警告
警告 表示可能存在有导致死亡、严重身体伤害或设备损坏的危险情况。

⚠ 小心
小心 表示存在可能导致身体伤害或设备损坏的潜在危险情况。

重要注意事项

只能由专业人员对电气设备进行维修。施耐德电气不会对使用本文档相关的后果承担任何责任。此文档不能用作初学者的培训指南。

中文

开始之前

在对此变频器执行任何操作之前请先阅读并理解这些说明。

⚠ 危险

危险电压

- 在安装或操作 ATV61 变频器之前请先阅读并理解此手册。安装、调节、修理以及维护必须通过专业人员进行。
- 用户应保证所有设备与国际国内的电气标准相兼容，并保证所有设备的保护接地良好。
- 变频器中的多个元件，包括印刷线路板，是在线路电压下工作。不能触摸这些组件。
  只能使用电气绝缘的工具。
- 电压存在时不能触摸未做绝缘保护的组件或接线排螺钉。
- 不能将 PA 端与 PC 端或直流母线电容器短接。
- 在通电或起动与停止变频器之前应安装并关闭所有盖板。
- 在维修变频器之前
  - 断开所有电源。
  - 在变频器的切断开关上放一 “禁止合闸”的标记。
  - 将切断开关锁定在打开位置。
- 维修变频器之前应断开所有电源，包括可能会带电的外部控制电源。需等 15 分钟，以便直流母线电容器放电，然后按照第 207 页上的直流母线电压测试程序来检查直流电压是否小于 45 V。变频器的 LED 并不是有无直流母线电压的精确指示器。

不按照这些说明会导致死亡、严重身体伤害或设备损坏。

⚠ 小心

变频器不当操作存在的危险

- 如果变频器长时间没有通电，则其电解电容器的性能将会下降。
- 如果变频器长时间不使用，应每两年将变频器至少通电 5 小时，以恢复电容器的性能，然后检查其工作情况。建议不要将变频器与线路电压直接连接，应使用可调的 AC 电源逐渐加压。

不按照使用说明会导致身体伤害与 / 或设备损坏。

变频器设置步骤

■ 1 变频器交付

- 检查并确认印在标签上的目录编号与订购单上的相同。
- 去除 ATV 61 的包装，检查在运输过程中有无损坏。

■ 2 检查线路电压

- 检查并确认线电压符合变频器的电压范围。

■ 3 安装变频器 (第 205 页)

- 按照此文件中的说明安装变频器。
- 安装任意一个内部与外部选件。

■ 4 给变频器接线 (第 208 页)

- 连接电机，确保连接与电压一致。
- 在确保电源关闭之后连接电源。
- 连接控制器。
- 连接速度给定设备。

执行步骤 1 至 4 时
必须关闭电源



■ 5 无运行命令通电

- 如果控制部分使用单独的电源，应按照第 201 页的说明。

■ 6 选择语言，(第 222 页) 如果变频器具有图形显示终端

■ 7 设置菜单 [简单起动] (SIM-) (第 224 页)

- 2 线或 3 线控制
- 宏配置
- 电机参数

 **执行自整定操作**

- 电机热电流
- 加速与减速斜坡
- 速度变化范围

■ 8 起动变频器

提示：

- 应执行自整定操作以对性能进行优化，见第 **227** 页。

 ***备注：检查并确认变频器的连线与其设置一致。***

中文

初步建议

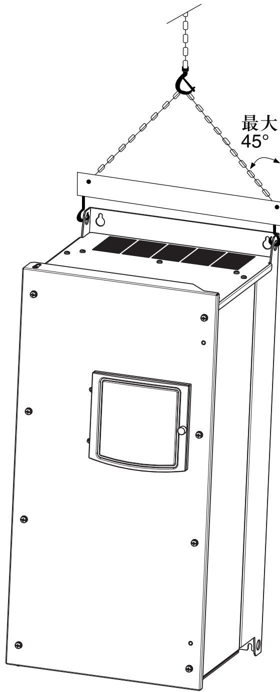
搬运与贮存

为了在安装之前保护变频器，搬运和贮存时应将其放在原始包装内，并确保周围环境能够满足要求。

▲ 警告
损坏的包装
如果包装外观已经损坏，则打开包装或搬运时可能会有危险。 执行此操作时必须采取预防措施以防危险。
不按照这些说明可能会导致死亡、严重身体伤害或设备损坏。

▲ 警告
损坏的设备
不要操作或安装任何外观已损坏的变频器。
不按照这些说明可能会导致死亡、严重身体伤害或设备损坏。

安装时吊运



ATV 61W/61E5 变频器必须使用起重设备，为此变频器配备了搬运“吊耳”。必须遵守图示的防范注意事项。

中文

初步建议

防范措施

▲ 小心
线电压不一致 在加电与配置变频器前，应确保线路电压与变频器铭牌上的电源电压范围适应。如果线路电压与电源电压范围不一致，就有可能损坏变频器。 **不按照使用说明会导致身体伤害与 / 或设备损坏。**

单独的控制部分电源

当变频器的控制部分由独立电源供电 (P24 与 0 V 端子) 时，无论何时添加或更换可选卡，在变频器下次通电时只有电源部分重新上电。
通常情况下新卡不能被识别，也就不能对其进行设置，从而使变频器锁定在故障模式。

▲ 危险
无意的设备操作 - 在接通与配置 ATV 61 之前，为了防止意外起动，应检查并确认 PWR (断电) 输入无效 (状态 0)。 - 在通电之前或在退出配置菜单时，因运行命令能使电机立即起动，故应检查并确认分配给运行命令的输入为无效 (状态 0)。 **不按照这些说明会导致死亡、严重身体伤害或设备损坏。**



如果出于安全方面要求禁止无必要或以外的运行，则由 ATV 61 的断电功能实现电气的锁定。
此功能需要使用符合标准 EN 954-1 第 3 类的连接图以及依照 IEC/EN 61508 的安全完整性等级 2 (请参考目录)。
断电功能比任何运行命令都具有优先权。

变频器目录编号

ATV 61W - 三相电源电压：380…80 V 50/60 Hz

电机		电网				ATV 61			
铭牌上指示的功率 *(1)*		线路电流 *(2)*		视在功率	最大预期线路电流 Isc	最大连续额定电流 *(1)*		最大瞬时电流，持续时间为 60s	型号 *(3) (4)*
		380 V	480 V	380 V		380 V	460 V		
kW	HP	A	A	kVA	kA	A		A	
0.75	1	1.8	1.5	1.2	5	2.3	2.1	2.5	ATV 61W075N4(C)(U)
1.5	2	3.5	3	2.3	5	4.1	3.4	4.5	ATV 61WU15N4(C)(U)
2.2	3	5	4.1	3.3	5	5.1	4.8	5.6	ATV 61WU22N4(C)(U)
3	–	6.7	5.6	4.4	5	7.2	6.2	7.9	ATV 61WU30N4(C)(U)
4	5	8.8	7.4	5.8	5	9.1	7.6	10	ATV 61WU40N4(C)(U)
5.5	7.5	11.4	9.2	7.5	22	12	11	13.2	ATV 61WU55N4(C)(U)
7.5	10	15.8	13.3	10.4	22	16	14	17.6	ATV 61WU75N4(C)(U)
11	15	21.9	17.8	14.4	22	22.5	21	24.7	ATV 61WD11N4(C)(U)
15	20	30.5	25.8	20	22	30.5	27	33.5	ATV 61WD15N4(C)(U)
18.5	25	37.5	32.3	24.7	22	37	34	40.7	ATV 61WD18N4(C)(U)
22	30	43.6	36.6	28.7	22	43.5	40	47.8	ATV 61WD22N4(C)(U)
30	40	56.7	46.2	37.3	22	58.5	52	64.3	ATV 61WD30N4(C)(U)
37	50	69.5	56.8	45.7	22	71.5	65	78.6	ATV 61WD37N4(C)(U)
45	60	85.1	69.6	56	22	85	77	93.5	ATV 61WD45N4(C)(U)
55	75	104.8	87	69	35	103	96	113.3	ATV 61WD55N4(C)(U)
75	100	140.3	113.8	92.3	35	137	124	150.7	ATV 61WD75N4(C)(U)
90	125	171.8	140.9	113	35	163	156	179.3	ATV 61WD90N4(C)(U)

(1) 这些值是对于直至 ATV 61WD15N4(C) 的变频器在 8 kHz 的额定开关频率下连续运行或对于 ATV 61WD18N4(C)…WD90N4(C) 变频器在 4 kHz 的开关频率下连续运行而言的。
对于所有功率的变频器，开关频率可在 2…16 kHz 之间调节。
超过 4 或 8 kHz，根据功率值，如果温升过高，变频器就会自动减小开关频率。对于在额定开关频率之上的连续运行，需降低变频器的额定电流 (见目录中的降容曲线)。
(2) 所指示的电机功率和最大预期线路电流 Isc 的典型值。
(3) 这些变频器订购时可带有 24V 电源，允许增加 250mA 的功耗，在此情况下应在目录编号的末尾添加 A24。
例如：ATV61W075N4 变为 ***ATV 61W075N4A24****。*
(4) ATV●●●N4：带有集成 A 类 EMC 类滤波器的 IP 54 变频器 (连接板钻有用于电缆密封管的孔)。
ATV●●●N4C：带有集成 B 类 EMC 类滤波器的 IP 54 变频器 (连接板钻有用于电缆密封管的孔)。
ATV●●●N4U：带有集成 A 类 EMC 类滤波器的 UL 12 型变频器 (符合 UL 12 型的连接板)。
ATV●●●N4U：带有集成 B 类 EMC 类滤波器的 UL 12 型变频器 (符合 UL 12 型的连接板)。

变频器功率列表

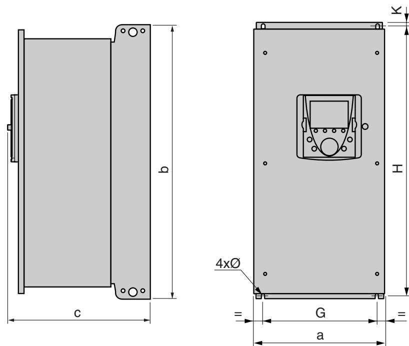
ATV 61E5 - 三相电源电压：380…480 V 50/60 Hz

电机		电网				ATV 61			
铭牌上指示的功率 *(1)*		线路电流 *(2)*		视在功率	最大预期线路电流 Isc	最大连续额定电流 *(1)*		最大瞬时电流，持续时间为 60 s	型号
		380 V	480 V	380 V		380 V	460 V		
kW	HP	A	A	kVA	kA	A		A	
0.75	1	1.8	1.5	1.2	5	2.3	2.1	2.5	ATV 61E5075N4
1.5	2	3.5	3	2.3	5	4.1	3.4	4.5	ATV 61E5U15N4
2.2	3	5	4.1	3.3	5	5.1	4.8	5.6	ATV 61E5U22N4
3	–	6.7	5.6	4.4	5	7.2	6.2	7.9	ATV 61E5U30N4
4	5	8.8	7.4	5.8	5	9.1	7.6	10	ATV 61E5U40N4
5.5	7.5	11.4	9.2	7.5	22	12	11	13.2	ATV 61E5U55N4
7.5	10	15.8	13.3	10.4	22	16	14	17.6	ATV 61E5U75N4
11	15	21.9	17.8	14.4	22	22.5	21	24.7	ATV 61E5D11N4
15	20	30.5	25.8	20	22	30.5	27	33.5	ATV 61E5D15N4
18.5	25	37.5	32.3	24.7	22	37	34	40.7	ATV 61E5D18N4
22	30	43.6	36.6	28.7	22	43.5	40	47.8	ATV 61E5D22N4
30	40	56.7	46.2	37.3	22	58.5	52	64.3	ATV 61E5D30N4
37	50	69.5	56.8	45.7	22	71.5	65	78.6	ATV 61E5D37N4
45	60	85.1	69.6	56	22	85	77	93.5	ATV 61E5D45N4
55	75	104.8	87	69	35	103	96	113.3	ATV 61E5D55N4
75	100	140.3	113.8	92.3	35	137	124	150.7	ATV 61E5D75N4
90	125	171.8	140.9	113	35	163	156	179.3	ATV 61E5D90N4

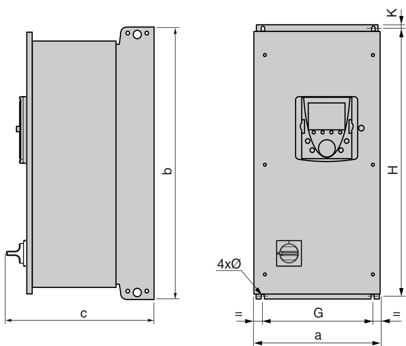
(1) 这些值对于直至 ATV 61E5D15N4 的变频器在 8 kHz 的额定开关频率下连续运行或对于 ATV 61E5D18N4...90N4 变频器在 4 kHz 的开关频率下连续运行而言的。
对于所有功率的变频器，开关频率可在 2...16 kHz 之间调节。
超过 4 或 8 kHz，根据功率值，如果温升过高，变频器就会自动减小开关频率。对于在额定开关频率之上的连续运行，需降低变频器的额定电流 (见目录中的降容曲线)。
(2) 所指示的电机功率和最大预期线路电流 Isc 的典型值。

尺寸

ATV 61W



ATV61E5



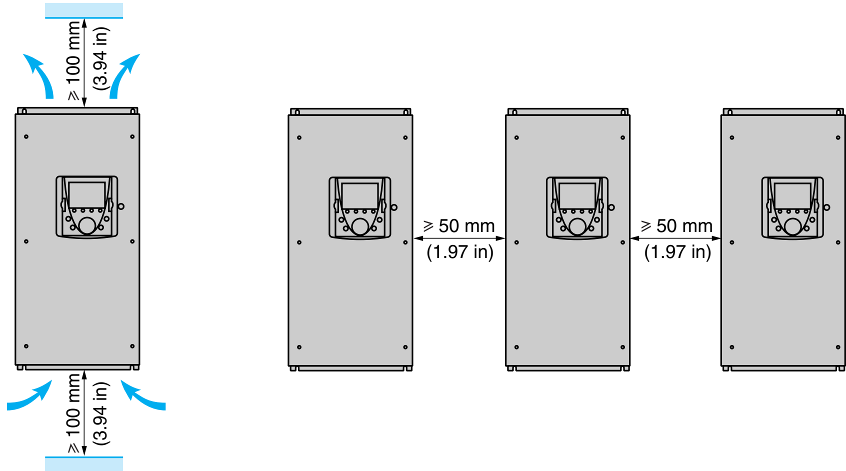
ATV 61W	a mm (in.)	b mm (in.)	c mm (in.)	G mm (in.)	H mm (in.)	K mm (in.)	Ø mm (in.)	Weight Class A kg (lb.)	Weight Class B kg (lb.)
075N4(C), U15N4(C), U22N4(C), U30N4(C)	240 (9.45)	490 (19.29)	272 (10.71)	200 (7.87)	476 (18.74)	6 (0.23)	6 (0.23)	12 (27)	14 (31)
U40N4(C), U55N4(C)	240 (9.45)	490 (19.29)	286 (11.26)	200 (7.87)	476 (18.74)	6 (0.23)	6 (0.23)	13 (29)	15 (33)
U75N4(C), D11N4(C)	260 (10.24)	525 (20.67)	286 (11.26)	220 (8.66)	511 (20.12)	6 (0.23)	6 (0.23)	16 (36)	19 (42)
D15N4(C)	295 (11.61)	560 (22.05)	315 (12.40)	250 (9.84)	544 (21.42)	8 (0.31)	6 (0.23)	21 (47)	25 (55)
D18N4(C), D22N4(C)	315 (12.40)	665 (26.18)	315 (12.40)	270 (10.63)	647 (25.47)	10 (0.39)	6 (0.23)	31 (69)	36 (80)
D30N4(C)	285 (11.22)	720 (28.35)	315 (12.40)	245 (9.65)	700 (27.56)	10 (0.39)	7 (0.28)	34 (75)	39 (86)
D37N4(C), D45N4(C)	285 (11.22)	880 (34.65)	343 (13.50)	245 (9.65)	860 (33.86)	10 (0.39)	7 (0.28)	43 (95)	49 (108)
D55N4(C), D75N4(C), D90N4(C)	362 (14.25)	1000 (39.37)	364 (14.33)	300 (11.81)	975 (38.39)	10 (0.39)	9 (0.35)	69 (152)	80 (177)

ATV 61E5	a mm (in.)	b mm (in.)	c mm (in.)	G mm (in.)	H mm (in.)	K mm (in.)	Ø mm (in.)	Weight kg (lb.)
075N4, U15N4, U22N4, U30N4	240 (9.45)	490 (19.29)	296 (11.65)	200 (7.87)	476 (18.74)	6 (0.23)	6 (0.23)	13 (29)
U40N4, U55N4	240 (9.45)	490 (19.29)	310 (12.2)	200 (7.87)	476 (18.74)	6 (0.23)	6 (0.23)	14 (31)
U75N4, D11N4	260 (10.24)	525 (20.67)	310 (12.2)	220 (8.66)	511 (20.12)	6 (0.23)	6 (0.23)	17 (38)
D15N4	295 (11.61)	560 (22.05)	339 (13.4)	250 (9.84)	544 (21.42)	8 (0.31)	6 (0.23)	22 (49)
D18N4, D22N4	315 (12.4)	665 (26.18)	340 (13.4)	270 (10.63)	647 (25.47)	10 (0.39)	6 (0.23)	32 (71)
D30N4	285 (11.22)	720 (28.35)	335 (13.2)	245 (9.65)	700 (27.56)	10 (0.39)	7 (0.28)	35 (77)
D37N4, D45N4	285 (11.22)	880 (34.65)	383 (15.1)	245 (9.65)	860 (33.86)	10 (0.39)	7 (0.28)	44 (97)
D55N4, D75N4, D90N4	362 (14.25)	1000 (39.37)	404 (16)	300 (11.81)	975 (38.39)	10 (0.39)	9 (0.35)	70 (154)

安装建议

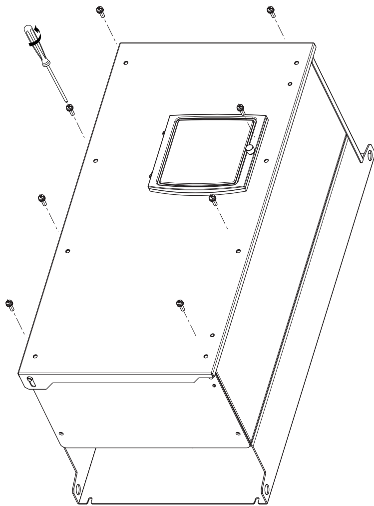
由变频器的使用条件决定，在安装时会需要一定的防范措施并使用合适的附件。

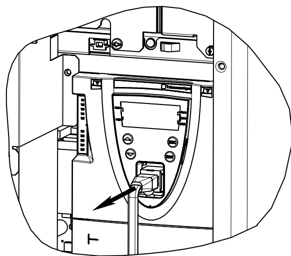
垂直安装变频器：
- 不要将变频器放在发热组件附近。
- 应留出足够的自由空间，确保冷却所需的空气能够从设备的底部向顶部流通。



打开变频器

打开变频器时应如下图所示卸下前面板并断开图形显示终端的连接电缆：





▲ 危险

危险电压

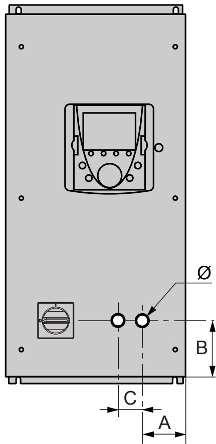
- 在更换前面板与给变频器通电之前，为了避免接触到与高压电源连接的设备，应重新连接图形显示终端连接电缆。

不按照这些说明会导致死亡、严重身体伤害或设备损坏。

在变频器前端增加控制或信号单元

变频器前端可以安装一个或两个直径为 22 mm 的控制或信号单元，如下图表所示安装这些单元。

⚠ 危险
危险电压
当变频器前盖封闭时，检查确认所增加设备和变频器之间的安全距离。
不按照使用说明，会导致死亡，严重伤害或设备损坏。



ATV 61W/E5	A mm (in.)	B mm (in.)	C mm (in.)	Ø mm (in.)
075N4(C), U15N4(C), U22N4(C), U30N4(C)	60.5 (2.38)	80 (3.15)	30 (1.18)	22.3 (0.88)
U40N4(C), U55N4(C)	60.5 (2.38)	80 (3.15)	30 (1.18)	22.3 (0.88)
U75N4(C), D11N4(C)	60.5 (2.38)	80 (3.15)	30 (1.18)	22.3 (0.88)
D15N4(C)	77 (3.03)	80 (3.15)	30 (1.18)	22.3 (0.88)
D18N4(C), D22N4(C)	77 (3.03)	81 (3.19)	30 (1.18)	22.3 (0.88)
D30N4(C)	73 (2.87)	119 (4.69)	30 (1.18)	22.3 (0.88)
D37N4(C), D45N4(C)	69 (2.72)	218 (8.58)	30 (1.18)	22.3 (0.88)
D55N4(C), D75N4(C), D90N4(C)	102 (4)	280 (11)	30 (1.18)	22.3 (0.88)

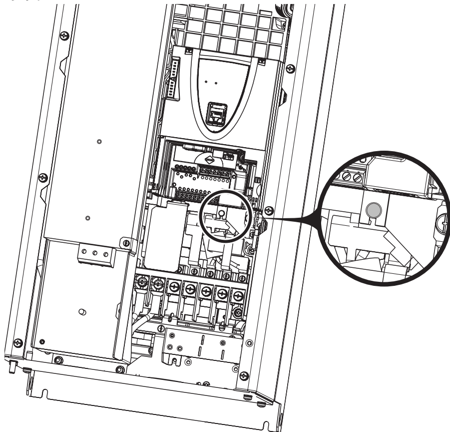
充电 LED 的位置

在变频器硬件电路操作前，切断电源一直等到红色电容器充电 LED 熄灭，然后测量直流母线电压。

电容器充电 LED 的位置

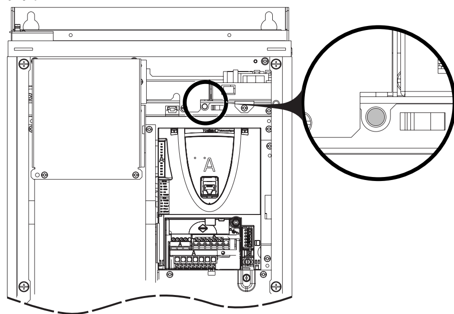
ATV61● 075N4(C) 至 D22N4(C)
变频器充电 LED 的位置

示例：ATV61WD18N4C



ATV61● D30N4(C) 至 D90N4(C)
变频器充电 LED 的位置

示例：ATV61WD55N4C



测量直流母线电压的程序

直流母线电压可能会超过 1000 V ⎓。执行此操作时应使用适当的电压传感器。测量直流母线电压：

1 切断变频器的电源。
2 等待电容器充电 LED 熄灭。
3 等待 15 分钟以便直流母线电容器放电。
4 测量 PA/+ 端与 PC/- 端之间的直流母线电压，检查此电压是否小于 45 V 。对于电源端子的排列可参见第 209 页。
5 如果直流母线电容器没有完全放电，请与当地的施耐德电气代理商联系 (不要修理或操作变频器)。

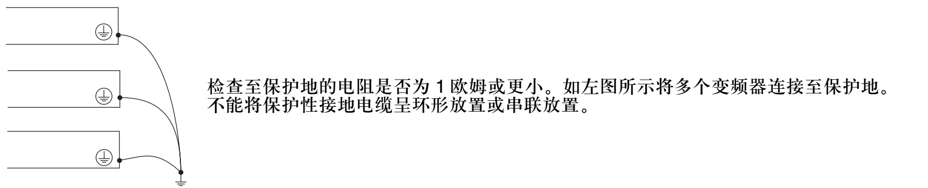
⚠ 危险
危险电压 在执行此程序之前，应阅读并了解第 198 页上的说明。 **不按照这些说明会导致死亡、严重身体伤害或设备损坏。**

接线建议

电源

变频器必须连接至保护地。为了遵守与高泄漏电流 (超过 3.5 mA) 有关的电流规定，应使用至少一根 10 mm^2 (AWG 6) 的保护性导线或 2 根与电源导线横截面积相同的保护性导线。

⚠ 危险
危险电压
使用所提供的接地连接点的接地设备如下图所示。在通电之前，变频器面板必须正确接地。
不按照这些说明会导致死亡、严重身体伤害或设备损坏。



检查至保护地的电阻是否为 1 欧姆或更小。如左图所示将多个变频器连接至保护地。
不能将保护性接地电缆呈环形放置或串联放置。

⚠ 警告
不正确的接线
• 如果输入线电压被加到输出端 (U/T1,V/T2,W/T3) 上，就会损坏 ATV61 变频器。 • 在给 ATV61 变频器加电之前应检查电源连接情况。 • 如果要更换另外一个变频器，确认所有接至 ATV61 变频器的接线遵守本手册中的所有接线说明。
不按照这些说明可能会导致死亡、严重身体伤害或设备损坏。

当需要通过“剩余电流设备”的上游保护时，A 型设备应被用于单相变频器，B 型设备应被用于 3 相变频器。选择一个合适的型号，包括：
- HF 电流滤波
- 延时可以防止加电时因分布电容而产生的负载导致跳闸。该延时不能用于 30mA 设备。在这种情况下，应选择不受意外跳闸影响的设备，例如 **s.i** 系列中具有增强抗干扰性的 “剩余电流设备”。 (Merlin Gerin 商标)。

如果要安装几个变频器，每个变频器都应提供一个 “剩余电流设备”。

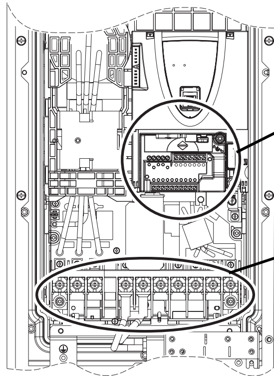
⚠ 警告
不适当的过电流保护
• 过电流保护设备必须正确协调。 • 加拿大电气规范与国家电气规范要求支路保护。使用变频器铭牌上推荐的保险丝以满足短路电流额定值。 • 不要将变频器与短路容量超过变频器铭牌上所列的变频器短路电流额定值的电力馈线连接。
不按照这些说明可能会导致死亡、严重身体伤害或设备损坏。

端子

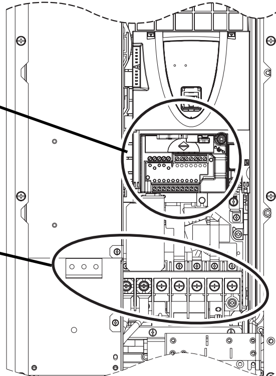
接触端子

下图举例说明了变频器上不同端子的位置：

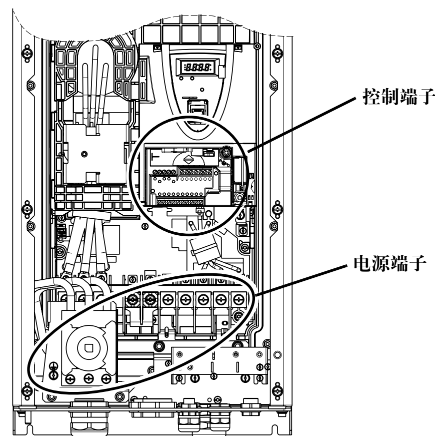
示例：ATV61WD18N4



示例：ATV61WD18N4C



示例：ATV61E5D18N4



电源端子的功能

端子	功能
⏚	保护地连接端子
R/L1 - S/L2 - T/L3	功率部分交流电源
PO	直流母线 + 极
PA/+	输出至制动电阻器 (+ 极)
PB	输出至制动电阻器
PC/-	直流母线 - 极
U/T1 - V/T2 - W/T3	输出至电机

☞ 如果安装了直流电抗器，仅需要取下 PO 与 PA/+ 之间的连接。由于强电流流经公用线路， PO 与 PA/+ 端子螺钉必须拧紧。

中文

端子

功率端子特性

ATV61W	R/L1 - S/L2 - T/L3 terminals				其它端子			
	最大接线尺寸			拧紧力矩	最大接线尺寸			拧紧力矩
	mm²	AWG	kcmils	Nm (lb.in)	mm²	AWG	kcmils	Nm (lb.in)
075N4 ... U55N4	4	8		1.4 (12.3)	4	8		1.4 (12.3)
U75N4, D11N4	6	6		1.4 (12.3)	6	6		1.4 (12.3)
D15N4	16	4		3 (26.5)	16	4		3 (26.5)
D18N4, D22N4	35	2		5.4 (47.7)	35	2		5.4 (47.7)
D30N4 ... D45N4	50	1/0		24 (212)	50	1/0		24 (212)
D55N4 ... D90N4	150		300	25 (220)	150		300	25 (220)

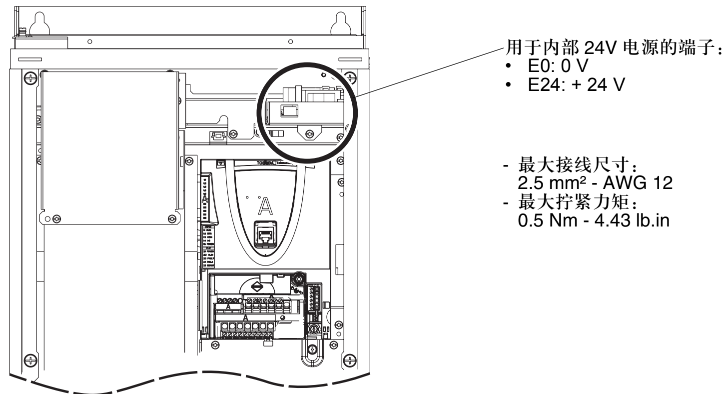
075N4C ... U55N4C	4	10		0.7 (6.2)	4	8		1.4 (12.3)
U75N4C, D11N4C	6	8		1.8 (15.9)	6	6		1.4 (12.3)
D15N4C	10	6		1.8 (15.9)	16	4		3 (26.5)
D18N4C, D22N4C	16	4		2.3 (20.3)	35	2		5.4 (47.7)
D30N4C	25	2		4.5 (39.8)	50	1/0		24 (212)
D37N4C, D45N4C	50	1/0		6 (53)	50	1/0		24 (212)
D55N4C ... D90N4C	120		250	20 (177)	150		300	25 (220)
D55N4C, D75N4C	120		250	20 (177)	150		300	25 (220)
D90N4C	185		400	25 (220)	150		300	25 (220)

ATV61E5	R/L1 - S/L2 - T/L3 端子				其它端子			
	最大接线尺寸			拧紧力矩	最大接线尺寸			拧紧力矩
	mm²	AWG	kcmils	Nm (lb.in)	mm²	AWG	kcmils	Nm (lb.in)
075N4 ... U55N4	10	8		2.1 (18.3)	4	8		1.4 (12.3)
U75N4, D11N4	25	4		5.6 (50)	6	6		1.4 (12.3)
D15N4	25	4		5.6 (50)	16	4		3 (26.5)
D18N4, D22N4	25	4		5.6 (50)	35	2		5.4 (47.7)
D30N4	25	4		5.6 (50)	50	1/0		24 (212)
D37N4 ... D45N4	95	3/0		22.6 (200)	50	1/0		24 (212)
D55N4 ... D90N4	95	3/0		22.6 (200)	150		300	25 (220)

端子

ATV61W•••••A24 上用于添加的内部 24 V 电源的端子

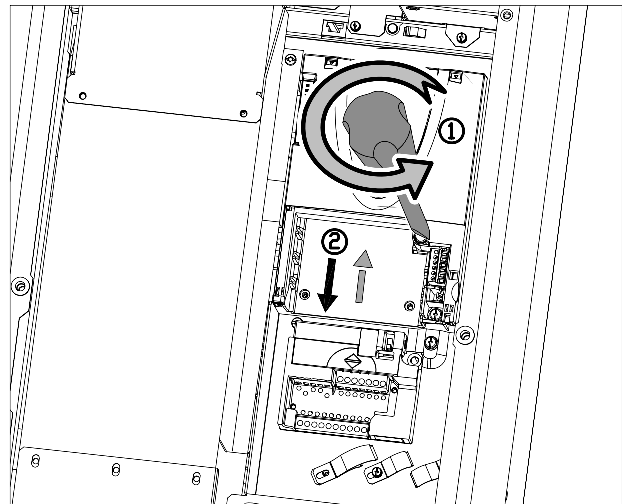
示例：ATV61WD55N4CA24



卸下控制端子卡

为了易于给变频器控制部分接线，可以卸下控制端子卡：

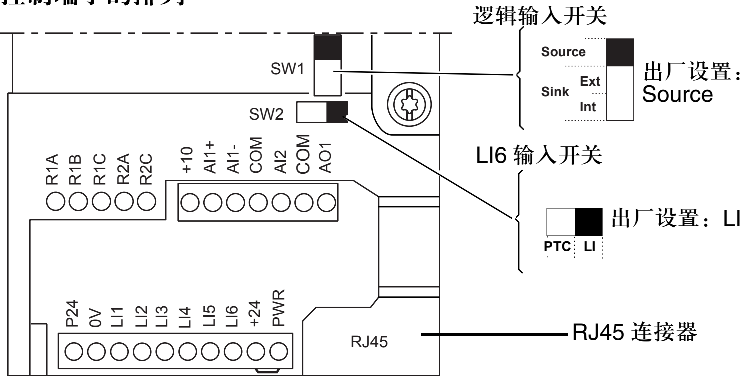
1 拧下螺钉，直至弹簧完全伸展。
2 向下滑动端子卡，然后取下。



▲ 小心
不正确地紧固端子卡
当更换控制端子卡时必须完全拧紧固定螺钉。
不按照使用说明会导致身体伤害与 / 或设备损坏。

端子

控制端子的排列



- 最大接线尺寸：2.5 mm² - AWG 14
- 最大拧紧力矩：0.6 Nm - 5.3 lb.in

备注：ATV61 变频器通过 PWR 与 + 24 端子之间的线路供电。

控制端子的特性与功能

端子	功能	电气特性
R1A R1B R1C	可编程继电器 R1 的公共点 C/O 触点 (R1C)	• 最小开闭能力：24 V ⎓ 时为 3 mA • 电阻性负载上的最大开闭能力： 250 V ~ 或 30 V ⎓ 时为 5 A • 电感负载上的最大合闸电流 (cos φ = 0.4 L/R = 7 ms)： 250 V ~ 或 30 V ⎓ 时为 2 A
R2A R2C	可编程继电器 R2 的 N/O 触点	

端子	功能	电气特性
+10	+ 10 V ⎓ 基准电位计的电源 1 至 10 kΩ	• + 10 V ⎓ (10.5 V ± 0.5 V) • 最大 10 mA
AI1+ AI1 -	微分模拟输入 AI1	• - 10 至 + 10 V ⎓ (最大安全电压 24 V)
COM	公共模拟输入 / 输出 (I/O)	0 V
AI2	由软件配置决定： 模拟电压输入或模拟电流输入	• 模拟输入 0 至 +10 V ⎓ (最大安全电压 24 V), 阻抗 30 kΩ 或 • 模拟输入 X - Y mA， X 与 Y 可经过编程设定，取值范围为 0 至 20 mA，阻抗 250 Ω
AO1	由软件配置决定： 模拟电压输出或模拟电流输出	• 模拟输出 0 至 +10 V⎓，最小负载阻抗 50 kΩ 或 • 模拟输出 X - Y mA, X 与 Y 可经过编程设定，取值范围为 0 至 20 mA 最大负载阻抗 500 Ω
P24	用于外部 + 24 V ⎓ 控制电源的输入	• + 24 V ⎓ (最小 19 V，最大 30 V) • 功率 30 W
0V	公共逻辑输入与 P24 外部电源的 0 V	0 V
LI1 至 LI5	可编程逻辑输入	• + 24 V ⎓ (最大 30 V) • 阻抗 3.5 kΩ
LI6	由 SW2 开关的位置决定： LI 或 PTC	SW2 = LI： • 与逻辑输入 LI1 至 LI5 的特性相同 SW2 = PTC： • 跳闸阈值 3 kΩ，复位阈值 1.8 kΩ • 短路检测阈值 < 50 Ω
+24	电源	SW1 开关在 Source 或 Sink Int 位置上： • 内部 + 24 V ⎓ 电源 • 最大 200 mA SW1 开关在 Sink Ext 位置上： • 用于逻辑输入的外部 + 24 V ⎓ 电源的输入
PWR	断电安全功能输入	• 24 V ⎓ (最大 30 V) • 阻抗 1.5 kΩ

端子的特性与功能：VW3A3201 可选卡

最大接线尺寸：1.5 mm² - AWG 16
最大拧紧力矩：0.25 Nm - 2.21 lb.in

R3A 至 LI10：与控制卡的特性相同。

端子	功能	电气特性
TH1+ TH1-	PTC 探头输入	• 跳闸阈值 3 kΩ，复位阈值 1.8 kΩ • 短路检测阈值 < 50 Ω
LO1 LO2	集电极开路可编程逻辑输出	• +24 V ⎓ (最大 30 V) • 内部电源最大电流为 200 mA，外部电源最大电流为 200 mA
CLO	公共逻辑输出	
0 V	0 V	0 V

端子的特性与功能：VW3A3202 可选卡

最大接线尺寸：1.5 mm² - AWG 16。最大拧紧力矩：0.25 Nm - 2.21 lb.in

R4A 至 LI14：与控制卡的特性相同。

端子	功能	电气特性
TH2 + TH2 -	PTC 探头输入	• 跳闸阈值 3 kΩ，复位阈值 1.8 kΩ • 短路检测阈值 < 50 Ω
RP	频率输入	• 频率范围为 0 至 30 kHz • 最大输入电压 30 V，最大电流 15 mA • 如果输入电压大于 5V，则需要添加一个电阻器 (对于 12V 为 510Ω，对于 15 V 为 910Ω，对于 24 V 为 1.3kΩ) • 如果 < 1.2 V，为状态 0 ；如果 > 3.5 V，为状态 1
LO3 LO4	集电极开路可编程逻辑输出	• + 24 V ⎓ (最大 30 V) • 内部电源最大电流为 200 mA，外部电源最大电流为 200 mA
CLO	公共逻辑输出	
0 V	0 V	0 V

端子的特性与功能：编码器接口卡

最大接线尺寸：1.5 mm² - AWG 16
最大拧紧力矩：0.25 Nm - 2.21 lb.in

端子	功能	电气特性	
		VW3 A3 401	**VW3 A3 402, VW3 A3 404, VW3 A3 406**
+Vs	编码器电源	• 5 V ⎓ (最大 5.5 V ⎓)，对短路和过载进行保护 • 最大电流为 200 mA	• 15 V ⎓ (最大 16 V ⎓)，对短路和过载进行保护 • 最大电流为 175 mA
0Vs			
A, /A B, /B	增量逻辑输入	• 最大分辨率：5,000 点 / 转 • 最大频率：300 kHz	

端子	功能	电气特性	
		VW3 A3 403, VW3 A3 405	**VW3 A3 407**
+Vs	编码器电源	• 12 V ⎓ (最大 13 V ⎓)，对短路和过载进行保护 • 最大电流为 175 mA	• 24 V ⎓ (最小 20 V ⎓，最大 30 V ⎓)，对短路和过载进行保护 • 最大电流为 100 mA
0Vs			
A, /A B, /B	增量逻辑输入	• 最大分辨率：5,000 点 / 转 • 最大频率：300 kHz	

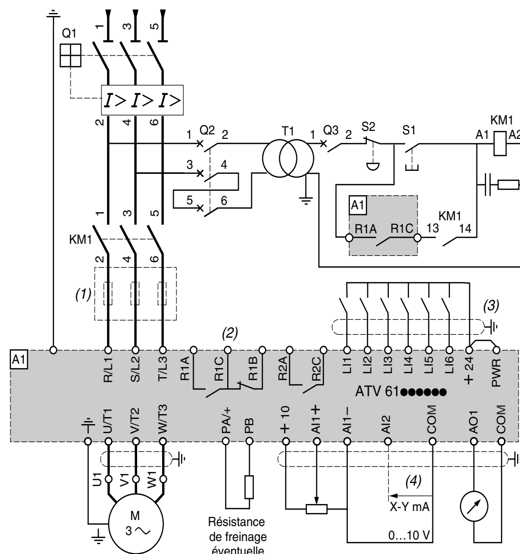
可使用的增量式编码器输出的类型

- RS422 输出：**VW3 A3 401 - VW3 A3 402**
- 集电极开路输出：**VW3 A3 403 - VW3 A3 404**
- “推挽式”输出：**VW3 A3 405 - VW3 A3 406 - VW3 A3 407**

接线图

接线图符合标准 EN 954-1 类 1， IEC/EN 61508 SL1 级，停机类型 0 符合 IEC/EN60204-1

3 相电源通过接触器进行上游断路



注意：给变频器附近的所有电感电路或者与连接在同一电路的所有电感电路安装干扰抑制器，例如继电器、接触器、电磁阀、荧光灯等。

相关组件的选择：请参考目录。

(1) 线路电抗器 (如果使用)
(2) 故障继电器触点，用于远程发送变频器的状态信号
(3) 公共逻辑输入线路，由 SW1 开关的位置决定
(4) 可通过软件设置的电流 (0…20 mA) 或电压 (0…10 V) 模拟输入

▲ 小心

不正确地使用制动电阻器

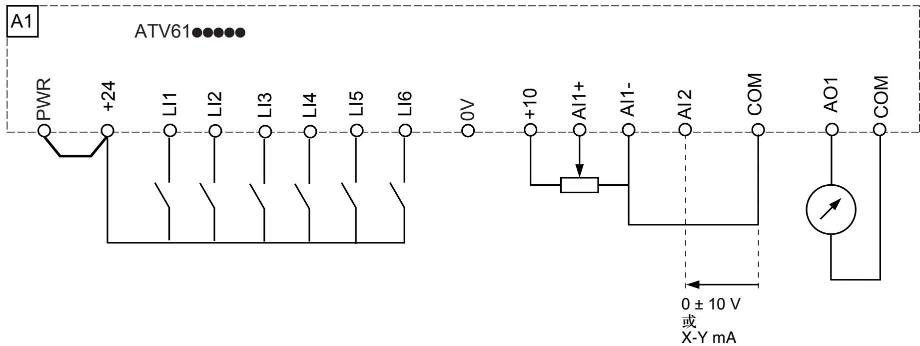
- 只能使用目录中推荐的制动电阻值。
- 在序列中接一热过载继电器或者设置制动电阻器保护 (请参考编程手册)，从而在发生故障时变频器电源部分交流电源能够断开。

不按照使用说明会导致身体伤害与 / 或设备损坏。

接线图

控制接线图

控制卡接线图



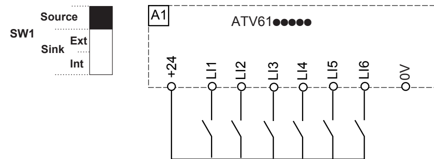
逻辑输入开关 (SW1)

逻辑输入开关 (SW1) 用于使逻辑输入的操作能够适应可编程控制器输出的技术。

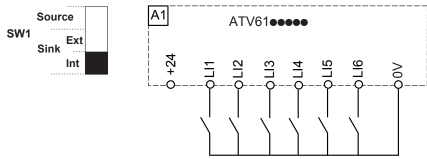
- 如果使用带有 PNP 晶体管的 PLC 输出，则将开关设置为 Source(出厂设置)。
- 如果使用带有 NPN 晶体管的 PLC 输出，则将开关设置为 Sink Int 或 Sink Ext。

内部电源

SW1 开关设置为 “Source”位置

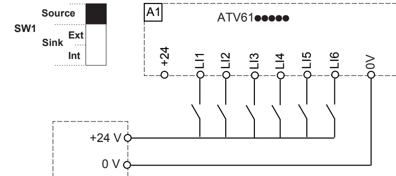


SW1 开关设置为 “Sink Int”位置

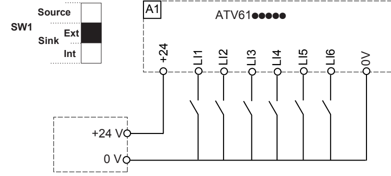


外部电源

SW1 开关设置为 “Source”位置



SW1 开关设置为 “Sink Int”位置

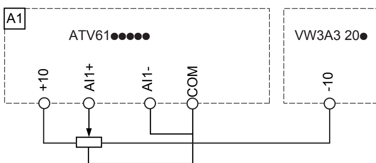


▲ 警告
非故意的设备运行
当 SW1 开关设置为 “Sink Int”或 “Sink Ext”时，公用线不能接至地线或保护地，这是因为出现第一次绝缘故障时存在有非故意的设备运行危险。
不按照这些说明可能会导致死亡、严重身体伤害或设备损坏。

中文

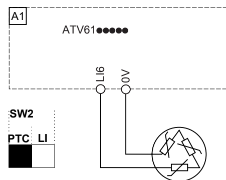
接线图

双极性速度基准



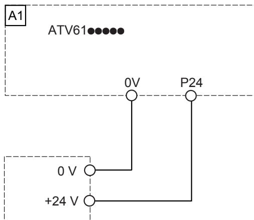
SW2 开关

LI6 逻辑输入开关 (SW2) 使得能够使用 LI6 输入：
- 通过将开关设置为 LI 而作为逻辑输入 (出厂设置)
- 或者通过将开关设置为 PTC，从而用作通过 PTC 探头的电机保护



外部电源作为控制电源

控制卡可由外部 + 24 V ⎓ 电源供电

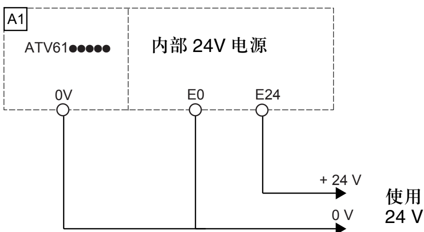


用于可选卡的接线图

请参考随变频器一起提供的 CD-ROM 上的安装手册。

ATV61W●●●●●●A24 上的附加 24 V 电源

24V 电源由变频器的直流母线提供。



中文

在 IT 系统上运行

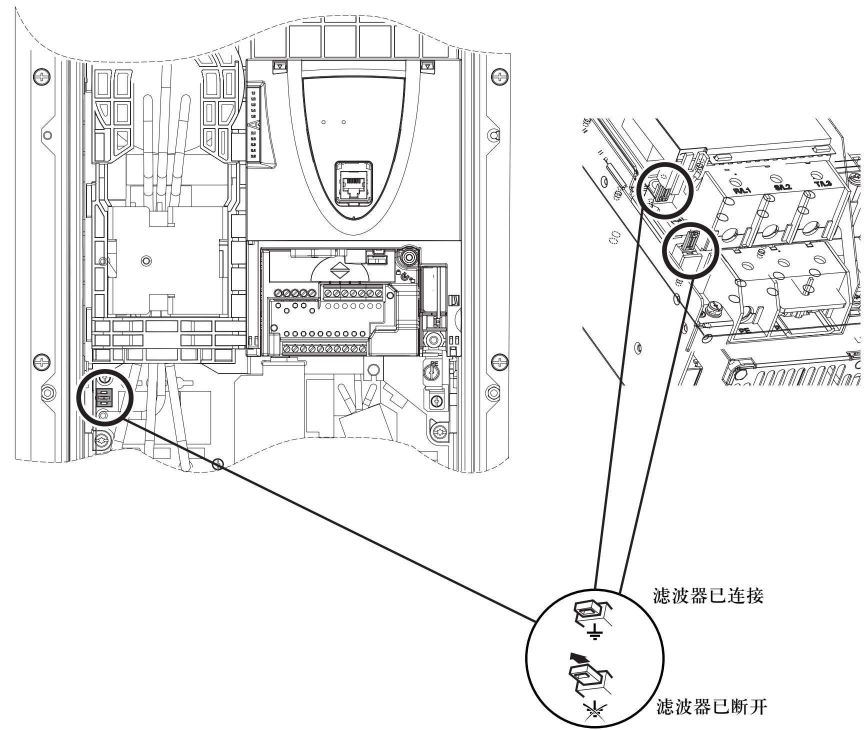
IT 系统：隔离的或阻抗接地中性系统。
使用与非线性负载兼容的永久绝缘监视器：Merlin Gerin XM200 或等效设备。

ATV 61 变频器的特点是内置 RFI 滤波器。在 IT 系统上运行时这些滤波器可与地线隔离，如下图所示：

带有集成 A 类 EMC 滤波器的 ATV61●●●●N4 变频器

必须设置跳线以断开所有 ATV61●●●●N4 变频器上的滤波器，但 ATV61●D30N4 变频器例外，头尾有两根跳线。这两根跳线位于底部左侧，靠近端子 L1。

示例：**ATV61WD18N4** 示例：**ATV61WD30N4**



在 ATV61W●●●A24 变频器上，不要移动 24V 电源跳线，其出厂设置为断开。

带有集成 B 类 EMC 滤波器的 ATV61W●●●N4C 变频器

通常，这些变频器不能在 IT 系统上使用。不要移动跳线和开关 (为施耐德电气产品技术支持人员保留)。

▲ 小心

变频器过热的危险

当断开滤波器时，当滤波器断开时，变频器的开关频率不能超过 4 kHz。相应的参数设置可参考编程手册。

不按照此使用说明会导致身体伤害与 / 或设备损坏。

中文

电磁兼容性，接线

原理与预防措施

- 变频器、电机与电缆屏蔽层之间的地线必须具有 “高频”等电位。
- 两端屏蔽层接地的屏蔽电缆用作电机电缆、制动电阻器 (如果使用) 以及控制信号发送装置的接线。如果没有中断，金属导管或管道可用作屏蔽长度的一部分。
- 应使控制电路远离电源电路。对于控制电路与速度给定电路，建议使用节距在 25 与 50 mm (0.98 至 1.97 英寸) 之间的屏蔽双绞线。
- 确保电源电缆 (线路电源) 与电机电缆之间的最大间隔。
- 电机电缆的长度最少为 0.5 m (20 英寸)。
- 不要在变频器输出端上使用电涌放电器或功率系数校正电容器。
- 变频器、电机与电缆屏蔽层之间的高频等电位地线并不意味着可以不将 PE 保护导线 (绿 - 黄) 连接至每一设备上的相应端子。

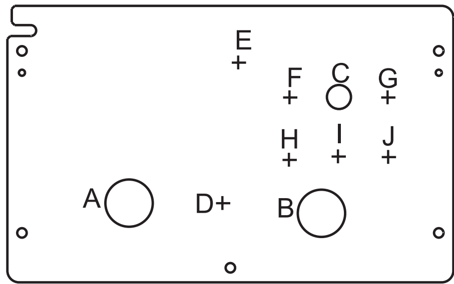
接线板：

接线板位于变频器的下方。

ATV61E5●●●●● 变频器：
为使电缆经由密封管穿过接线板，根据功率不同，这些接线板上钻了 10 或 11 个孔。五个密封管和一些塞子随变频器一起提供。

ATV61W●●●●● 变频器：
为使主电缆经由密封管穿过接线板，这些接线板上钻了 3 个孔。电缆密封管必须单独订购: **没有随变频器一起提供。**

示例： **ATV61WD18N4C**



A：用于线路电源电缆的钻孔
B：用于电机屏蔽电缆(使用金属电缆塞) 的钻孔
C：用于控制电缆的钻孔
接线板对所需钻孔处所做的标记：
D：用于直流母线或制动电阻电缆
E：用于通信选件电缆
F，**G**，**H**，**I**，**J**：用于控制电缆

孔径 ATV61W●●●●●

ATV61W	IP54 变频器接线板			UL 12 型变频器接线板		
	A mm (in)	B mm (in)	C mm (in)	A mm (in)	B mm (in)	C mm (in)
075N4(C) 至 U55N4(C)	20.5 (0.81)	25.5 (1.00)	16.4 (0.65)	27 (1.063)	27 (1.063)	35 (1.375)
U75N4(C) 至 D11N4(C)	20.5 (0.81)	25.5 (1.00)	16.4 (0.65)	35 (1.375)	35 (1.375)	35 (1.375)
D15N4(C) 至 D22N4(C)	32.5 (1.28)	32.5 (1.28)	16.4 (0.65)	43 (1.688)	43 (1.688)	35 (1.375)
D30N4(C)	40.5 (1.60)	40.5 (1.60)	16.4 (0.65)	49.2 (1.938)	49.2 (1.938)	35 (1.375)
D37N4(C) 至 D45N4(C)	50.5 (1.99)	40.5 (1.60)	16.4 (0.65)	61.9 (2.438)	61.9 (2.438)	35 (1.375)
D55N4(C) 至 D75N4(C)	63.5 (2.50)	50.5 (1.99)	16.4 (0.65)	74.6 (2.938)	74.6 (2.938)	35 (1.375)
D90N4(C)	63.5 (2.50)	50.5 (1.99)	16.4 (0.65)	74.6 (2.938)	74.6 (2.938)	35 (1.375)

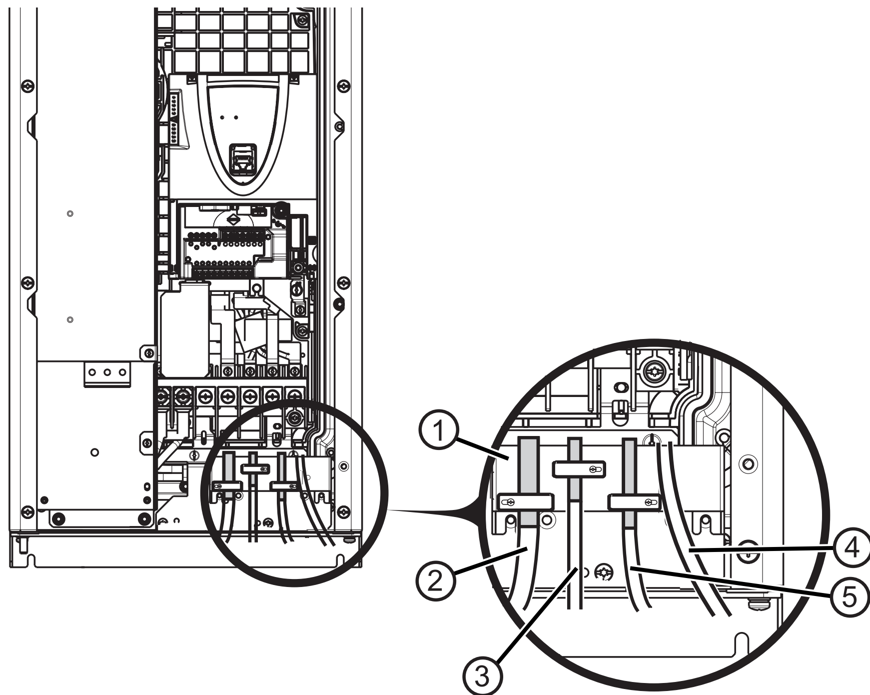
电磁兼容性，接线

安装图，控制电缆

ATV61● 075N4 (C) 至 D22N4 (C)

将电缆 **2**， **3** 与电缆 **5** 的屏蔽层尽可能靠近变频器固定并接地：
- 剥开电缆露出屏蔽层。
- 使用不锈金属电缆夹从屏蔽层剥开的地方将其固定在板 **1** 上。
- 屏蔽层必须夹得足够紧，使其能够与金属板正确接触。

示例：



1 接地套管

2 用于连接控制信号发送装置的屏蔽电缆。对于需要几根导线的应用场合，应使用小横截面积 (0.5 mm^2 - AWG 20) 的电缆。

3 用于连接编码器的屏蔽电缆

4 用于继电器触点输出的非屏蔽电缆

5 用于连接 “断电” 安全功能输入的屏蔽电缆

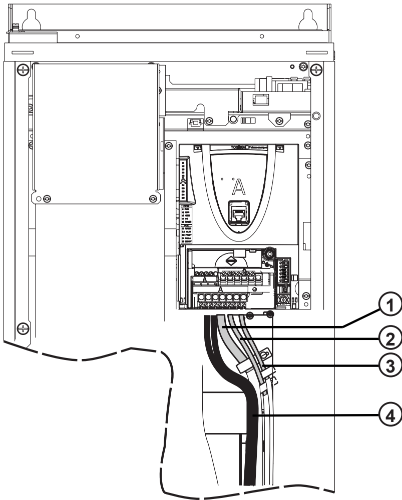
中文

电磁兼容性，接线

安装图，控制电缆

ATV61● D30N4(C) 至 D90N4(C)

将电缆 **1**， **2** 与电缆 **3** 的屏蔽层尽可能靠近变频器固定并接地：
- 剥开电缆露出屏蔽层。
- 使用不锈金属电缆夹从屏蔽层剥开的地方将其固定。
- 屏蔽层必须夹得足够紧，使其能够与金属板正确接触。



1 用于连接控制信号发送装置的屏蔽电缆。对于需要几根导线的应用场合，应使用小横截面积 (0.5 mm² - AWG 20) 的电缆。

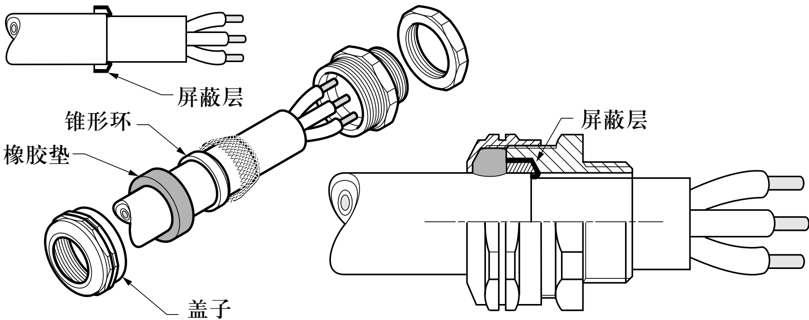
2 用于连接 “断电” 安全功能输入的屏蔽电缆

3 用于连接编码器的屏蔽电缆

4 用于继电器触点输出的非屏蔽电缆

使用金属电缆密封管 (未随变频器一起提供) 安装与连接电机屏蔽电缆：

- 将屏蔽电缆两端剥开准备进行连接。
- 松开电缆密封管的盖子。
- 将屏蔽电缆绑在电缆密封管上确保其完全接触 (360° 完全接触)。
- 将屏蔽层折叠起来并将其夹在锥形环与电缆密封管之间，然后将盖子拧紧。



中文

设置 - 初步建议

变频器设置 (出厂配置)

ATV 61 的出厂设置用于最常见的工作条件：
- 宏配置：泵 / 风机
- 电机频率：50 Hz
- 省电的可变转矩应用
- 减速斜坡时的正常停机模式
- 出现故障时的停机模式：自由停机
- 线性，加速与减速斜坡：3 秒
- 低速：0 Hz
- 高速：50 Hz
- 电机热电流 = 变频器额定电流
- 静止注入制动电流 = 0.7 x 变频器额定电流，持续 0.5 秒
- 出现故障后不自动起动
- 开关频率为 2.5 kHz 至 12 kHz，由变频器额定值决定
- 逻辑输入：
  - LI1：正向 (1 个运行方向), 转换时 2 线控制
  - LI2：未激活 (未被定义)
  - LI3：切换第二速度给定值
  - LI4：故障复位
  - LI5， LI6：未激活 (未被定义)
- 模拟输入：
  - AI1：第一速度给定值 0 + 10 V
  - AI2：第二速度给定制 0 - 20 mA
- 继电器 R1：出现故障时触点打开 (或变频器断电)
- 继电器 R2：当变频器运行时触点闭合
- 模拟输出 AO1：0 - 20 mA，未激活 (或未定义)

如果上述值与应用情况一致，不用改变设置就能使用变频器。

可选卡出厂设置

可选卡输入 / 输出没有出厂设置。

通过线路接触器通断电源

▲ 小心
设备损坏的危险 • 应避免频繁操作接触器 (滤波器电容会过早老化)。 • 循环时间小于 < 60 s 会导致预充电电阻损坏。 **不按照使用说明会导致身体伤害与 / 或设备损坏。**

起动

重要注意事项：

在出厂设置模式下，一旦 “正向”、“反向”以及 “直流注入停机”命令在下列情况下已经复位，电机只能由电源供电：在通电或手动故障复位时或在停机命令之后。
如果这些命令没有复位，变频器就会显示 “nSt”，但不会起动。

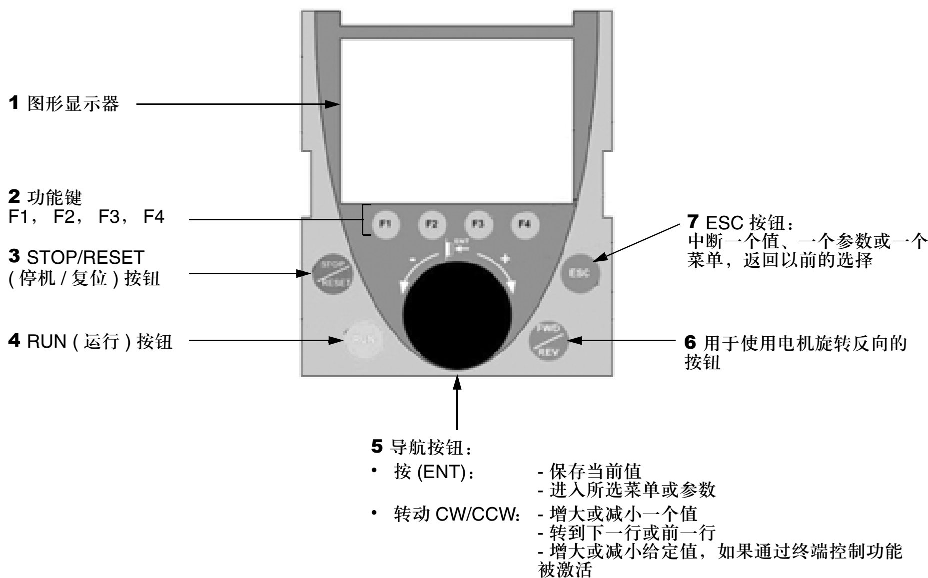
低功率电机测试或无电机测试并联使用电机

请参考随变频器一起提供的 CD-ROM。

中文

图形显示终端

终端描述



注意：如果通过终端控制功能被激活，按钮 3、 4、 5 与 6 可用于直接控制变频器。

变频器状态代码：

- ACC：加速
- CLI：电流限幅
- CTL：输入缺相时受控停机
- DCB：运行中直流注入制动
- DEC：减速
- FLU：电机正在励磁
- FRF：变频器处于回退速度
- FST：快速停机
- NLP：无线路电源 (L1， L2， L3 上无线路电源)
- NST：自由停机
- OBR：自适应减速
- PRA：断电功能有效 (变频器被锁定)
- RDY：变频器已准备好
- RUN：变频器正在运行
- SOC：运行中受控输出减小
- TUN：运行中自整定
- USA：欠压报警

变频器第一次通电时，用户会被自动导入菜单 [1. 变频器菜单]。
必须对 [1.1 简单起动] 子菜单中的参数进行设置，并且在电机起动之前执行自整定功能。

中文

图形显示终端



本文档中只对 [1.1 简单起动] 菜单进行了说明。如要查找其它菜单的内容，可参考随变频器一起提供的 CD-ROM。

ATV 61W075N4 0.75 kW/1 HP 380/480 V Config. no.1

通电后显示 3 秒钟

3 秒 ↓

5 语言选择
English
Français ✓
Deutsch
Español
Italiano

Chinese

自动切换到 [5 语言选择] 菜单。

选择语言并按 ENT。

↓

RDY	Term	+0.00Hz	REM
2 访问等级			
基本权限			
标准权限 ✓			
高级图形			
专家权限			

转到 [2 访问等级] 菜单
(参考随变频器一起提供的 CD-ROM)
选择访问等级并按 ENT。

↓

RDY	Term	+0.00Hz	REM
1 变频器菜单			
1.1 简单起动			
1.2. 监视			
1.3. 设置			
1.4. 电机控制			
1.5. 输入 / 输出设置			
Code	<<	>>	T/K

转到 [1 变频器菜单]
(参考随变频器一起提供的 CD-ROM)

ESC ↓

RDY	Term	+0.00Hz	REM
主菜单			
1 变频器菜单			
2 访问等级			
3 打开 / 另存为			
4 密码			
5 语言选择			
Code			T/K

按 ESC 返回 [主菜单]

中文

[1.1 简单起动] (SIM-) 菜单

[1.1- 简单起动](SIM-) 菜单用于快速起动，对于大多数应用已经足够了。

备注：[1.1- 简单起动](SIM-) 菜单的参数必须按其出现的顺序进入，这是由于后边的参数依赖于前边的参数。
例如：[2/3 线控制](tCC) 必须在任何其它参数之前进行设置。

宏配置

对于特定的应用领域，宏配置提供了一种加速功能设置的方法。

选择一种宏配置就是对此宏配置中的输入 / 输出进行定义。

输入 / 输出	[标准起 / 停]	[一般应用]	[PID 调解]	[网络通信]	[泵和风机]
AI1	[给定 1 通道]	[给定 1 通道]	[给定 1 通道] (PID 给定值)	[给定 2 通道] ([给定 1 通道] = 集成的 Modbus)	[给定 1 通道]
AI2	[未设置]	[给定 2 求和]	[PID 反馈]	[未设置]	[给定 1B 通道]
AO1	[电机频率]	[电机频率]	[电机频率]	[电机频率]	[电机频率]
R1	[变频器故障]	[变频器故障]	[变频器故障]	[变频器故障]	[变频器故障]
R2	[未分配]	[未分配]	[未分配]	[未分配]	[变频器运行]
LI1 (2 线)	[正向]	[正向]	[正向]	[正向]	[正向]
LI2 (2 线)	[故障复位]	[反向]	[故障复位]	[故障复位]	[未设置]
LI3 (2 线)	[未设置]	[寸动]	[PID 积分重设]	[给定 2 切换]	[给定 1B 切换]
LI4 (2 线)	[未设置]	[故障复位]	[2 个 PID 预设给定]	[强制本地]	[故障复位]
LI5 (2 线)	[未设置]	[转矩限幅]	[4 个 PID 预设给定]	[未设置]	[未设置]
LI6 (2 线)	[未设置]	[未设置]	[未设置]	[未设置]	[未设置]
LI1 (3 线)	停机	停机	停机	停机	停机
LI2 (3 线)	[正向]	[正向]	[正向]	[正向]	[正向]
LI3 (3 线)	[故障复位]	[反向]	[故障复位]	[故障复位]	[未设置]
LI4 (3 线)	[未设置]	[Jog]	[PID 积分重设]	[给定 2 切换]	[给定 1B 切换]
LI5 (3 线)	[未设置]	[故障复位]	[2 个 PID 预设给定]	[强制本地]	[故障复位]
LI6 (3 线)	[未设置]	[转矩限幅]	[4 个 PID 预设给定]	[未设置]	[未设置]

在 3 线控制中，输入 LI1 至 LI6 的赋值移位。

备注：所有的 I/O 都可进行修改、设置以及重新定义。请参考随变频器一起提供的 CD-ROM。

中文

[1.1 简单起动] (SIM-) 菜单

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
tCC	❑ **[2/3 线控制]**		[2 线控制] (2C)
2C	☐ **[2 线控制]** (2C)		
3C	☐ **[3 线控制]** (3C)		

2 线控制：此为控制运行或停机的输入状态 (0 或 1) 或升降沿 (0 至 1 或 1 至 0)。

ATV 61
+24 LI1 LIx

连线示例：
LI1：正向
LIx：反向

3 线控制
(脉冲控制)：对于控制起动，“正向”或“反向”脉冲已经足够；对于控制停机，“停机”脉冲已经足够。

ATV 61
+24 LI1 LI2 LIx

“source”连线示例：

LI1：停机
LI2：正向
LIx：反向

▲ 警告

不希望的设备运行

如要改变 [2/3 线控制](tCC) 的定义，必须按下 “ENT”键 2 秒钟。
下列功能就会返回出厂设置：[2 线控制](tCt)(请参考随变频器一起提供的 CD-ROM)，以及定义逻辑输入的功能。
如果所选的宏配置经过定制，则其也会复位 (定制设置丢失)。
检查并确认此变化与所用的接线图一致。

不按照这些说明可能会导致死亡、严重身体伤害或设备损坏。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
CFG	❑ **[宏设置]**		[泵和风机] (PnF)
StS	☐ **[Start/Stop]** (StS)：起动 / 停机		
GEn	☐ **[一般应用]** (GEn)：普通使用		
PId	☐ **[PID 调解]** (PId)：PID 调节		
nEt	☐ **[网络通信]** (nEt)：通信总线		
PnF	☐ **[泵和风机]** (PnF)：泵 / 风扇		

▲ 警告

不希望的设备运行

如要改变 [宏设置] (CFG) 的定义，必须按下 “ENT”键 2 秒钟。
检查并确认所选的宏配置与所用的接线图一致。

不按照这些说明可能会导致死亡、严重身体伤害或设备损坏。

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
CCFG	❑ **[用户定制宏]** 只读类型参数，仅在至少一个宏配置参数发生改变之后才可见。		
YES	☐ **[Yes]** (YES)		

中文

[1.1 简单起动] (SIM-) 菜单

代码	名称 / 说明	调节范围	出厂设置
bFr	❑ **[电机标准频率]**		[50 Hz IEC] (50)
50 60	☐ **[50 Hz IEC]** (50)：IEC ☐ **[60 Hz NEMA]** (60)：NEMA 此参数会改变下列参数的预置值：下面的 [电机额定功率] (nPr)、 [电机额定电压] (UnS)、 [电机额定电流] (nCr)、 [电机额定频率] (FrS)、 [电机额定速度] (nSP) 与 [最大输出频率] (tFr)，第 228 页的 [电机热保护电流] (ItH) 与 [高速频率] (HSP)。		
nPr	❑ **[电机额定功率]** 铭牌上给出的电机额定功率，如果 [电机标准频率] (bFr) = [50 Hz IEC] (50)，则以 Kw 为单位；如果 [电机标准频率] (bFr) = [60 Hz NEMA] (60)，则以 HP 为单位。	由变频器额定值决定	由变频器额定值决定
UnS	❑ **[电机额定电压]** 铭牌上给出的电机额定电压。	200 至 480 V	400 或 460V，由 [标准电机频率] (bFr) 决定
nCr	❑ **[电机额定电流]** 铭牌上给出的电机额定电流。	0.25 至 1.1 或 1.2 In 由额定值决定 (1)	由变频器额定值与 [标准电机频率] (bFr) 决定
FrS	❑ **[电机额定频率]** 铭牌上给出的电机额定频率。 出厂设置为 50 Hz，如果 [标准电机频率] (bFr) 设置为 60Hz，则预置为 60Hz。	10 至 500 或 1000 Hz 由额定值决定	50 Hz
nSP	❑ **[电机额定速度]** 铭牌上给出的电机额定速度。 在集成显示终端上显示为 0 至 9999 RPM，或者 10.00 至 60.00 kRPM。 如果铭牌上指示的是同步速度和以 Hz 或以百分数表示的滑差，而不是额定速度，可按照如下方式计算额定速度： • 额定速度 = 同步速度 x $\frac{100 - 以百分数表示的滑差}{100}$ 或 • 额定速度 = 同步速度 x $\frac{50 - 以 Hz 表示的滑差}{50}$ (50 Hz 电机) 或 • 额定速度 = 同步速度 x $\frac{60 - 以 Hz 表示的滑差}{60}$ (60 Hz 电机)	0 至 60,000 RPM	由变频器额定值决定
tFr	❑ **[最大输出频率]** 出厂设置为 60 Hz，或者如果 [电机标准频率] (bFr) 设置为 60Hz，则预置为 72Hz。 最大值被下列条件所限制： • 最大值不能超过 10 倍的 [电机额定频率] (FrS) 值。 • 只有在 V/F 控制模式下且对于功率在 45 kW (60HP) 以下的 ATV61●●●● 变频器，最大值才有可能在 500 Hz 至 1000 Hz 之间。在此情况下，应在设置 [最大输出频率] (tFr) 之前设置 [电机控制类型] (Ctt)。	10 至 1000 Hz	60 Hz

(1) In 等于安装手册与变频器铭牌上指示的变频器额定电流。

中文

[1.1 简单起动] (SIM-) 菜单

代码	名称 / 说明	出厂设置
tUn nO YES dOnE	❑ **[自整定]** ☐ **[No]** (nO)：不执行自整定。 ☐ **[Yes]** (YES)：只要有可能就执行自整定，然后参数自动变为 [已整定] (dOnE)。 ☐ **[已整定]** (dOnE)：使用上次执行自整定给出的值。 **警告：** • 必须在开始自整定之前设置所有电机参数 ([电机额定电压] (UnS)、[电机额定频率] (FrS)、 [电机额定电流] (nCr)、 [电机额定速度] (nSP)、[电机额定功率] (nPr))。如果在自整定执行之后修改了一个或多个参数， [自整定] (tUn) 就会返回 [No] (nO)，且必须重新执行自整定。 • 只有在没有停机命令被激活时才执行自整定。如果 “自由停机” 或 “快速停机” 功能被分配给一个逻辑输入，此输入就必须被设置为 1 (为 0 时激活)。 • 自整定比任何运行命令或预励磁命令都具有优先权，这些命令必须排在自整定序列之后。 • 如果自整定失败，变频器就会显示 [No] (nO)，并可能会切换到 [自整定] (tnF) 故障模式，这取决于 [自整定故障设置] (tnL) 的设置 (请参考随变频器一起提供的 CD-ROM)。 • 自整定可能会持续 1 至 2 秒。不要使其中断，等待显示变为 “[已整定] (dOnE)” 或 “[No] (nO)”。 **⚠ 小心** **设备损坏的危险** 在自整定期间，变频器会给电机发送满载电流。在使用自整定功能之前，检查并确认电机能够承受满载电流。 **不按照此使用说明会导致身体伤害与 / 或设备损坏。**	[No] (nO)
tUS tAb PEnd PrOG FAIL dOnE	❑ **[自整定状态]** (仅作为信息，不能被修改) ☐ **[未整定]** (tAb)：默认的定子电阻值用于控制电机。 ☐ **[整定等待中]** (PEnd)：已经请求自整定，但还未执行。 ☐ **[整定进行中]** (PrOG)：正在执行自整定。 ☐ **[整定失败]** (FAIL)：自整定失败。 ☐ **[已整定]** (dOnE)：自整定功能测出的定子电阻被用于控制电机。	[未整定] (tAb)
PHr AbC ACb	❑ **[改变输出相序]** ☐ **[ABC]** (AbC)：正向 ☐ **[ACB]** (ACb)：反向 此参数可用于使电机的旋转反向，而不用反接线。	[ABC 相序] (AbC)

中文

可在运行期间或停机时修改的参数

代码	名称 / 说明		出厂设置
ItH	❑ [电机热保护电流] 电机热保护电流，需被设置为铭牌上指示的额定电流。	0 至 1.1 或 1.2 In (1) 由额定值决定	由变频器额定值决定
ACC	❑ [加速时间] 从 0 加速至 [电机额定频率] (FrS) (第 226 页) 所需的时间。应确保此值与被驱动的惯量一致。	0.1 至 999.9 s	3.0 s
dEC	❑ [减速时间] 从 [电机额定频率] (FrS) (第 226 页) 减速至 0 所需的时间。应确保此值与被驱动的惯量一致。	0.1 至 999.9 s	3.0 s
LSP	❑ [低速频率] 最小给定值时的电机频率，可设置为 0 与 [高速频率] (HSP) 之间的值。		0
HSP	❑ [高速频率] 最大给定值时的电机频率，可设置为 [Low speed] (LSP) 与 [最大输出频率] (tFr) 之间的值。如果 [电机标准频率] (bFr) = [60 Hz] (60)，则出厂设置变为 60 Hz。		50 Hz

(1) In 等于安装手册与变频器铭牌上指示的变频器额定电流。

中文

故障 - 原因 - 修复措施

变频器不能起动，没有故障显示

- 如果显示器没有发亮，检查变频器的电源。
- 如果相应的逻辑输入没有通电，“快速停机”或 “自由停机”功能的定义就会阻止变频器起动。在自由停机时 ATV61 显示 [自由停车] (nSt)，在快速停机时 ATV61 显示 [快速停车] (FSt)。这是正常的，由于这些功能为 0 时被激活，以致如果有连线中断，变频器就会安全停机。
- 确保运行命令输入或输入按照所选的控制模式 ([2/3 线控制] (tCC) 与 [2 线控制] (tCt) 参数，见第 225 页) 被激活。

不能自动复位的故障

必须在复位之前通过先关闭再打开的方式清除故障原因。
AI2F、 EnF、 SOF、 SPF 与 tnF 故障也可以通过逻辑输入或控制位远程复位 (请参考随变频器一起提供的 CD-ROM)。
EnF、InFA、InFb、SOF、SPF 与 tnF 故障也可以通过逻辑输入或控制位远程禁止或清除 (请参考随变频器一起提供的 CD-ROM)。

故障	名称	可能原因	修复措施
AI2F	[AI2 输入]	• 模拟输入 AI2 上出现不一致的信号	• 检查模拟输入 AI2 的接线情况以及信号值。
bOF	[DBR 过载]	• 制动电阻器处于过度压力之下	• 检查电阻器的大小并等其冷却下来。 • 检查参数 [DB 制动电阻功率] (brP) 与 [DB 电阻阻值] (brU) (请参考随变频器一起提供的 CD-ROM)。
bUF	[DB 制动单元短路]	• 来自制动单元的短路输出	• 检查制动单元与电阻器的接线情况。 • 检查制动电阻器。
CrF1	[预充电故障]	• 充电继电器控制故障或充电电阻损坏	• 关闭变频器然后再打开 • 检查内部连接情况 • 检查 / 修理变频器
CrF2	[晶闸管故障]	• 直流母线充电故障 (硅可控整流器)	
EEF1	[控制卡存储器]	• 内部存储器故障，控制卡	• 检查环境条件 (电磁兼容性) • 关闭，复位，返回出厂设置 • 检查 / 修理变频器
EEF2	[功率卡存储器]	• 内部存储器故障，功率卡	
EnF	[编码器故障]	• 编码器反馈故障	• 检查 [脉冲数量] (PGI) 与 [编码器类型] (EnS) (请参考随变频器一起提供的 CD-ROM) • 检查编码器的机械与电气运行情况、其电源与线路是否全部正确 • 如有必要检查电机的反向运行情况 (第 227 页的 [改变输出相序] (PHr)) 或检查编码器的信号
FCF1	[输出接触器未打开]	• 虽然已满足打开条件，但输出接触器仍保持闭合	• 检查接触器及其连线 • 检查反馈电路
HdF	[IGBT 故障]	• 变频器输出短路或接地	• 检查连接变频器与电机的电缆以及电机的绝缘情况 • 通过 [1.10 诊断] 菜单执行诊断测试
ILF	[选项卡内部连接]	• 在可选卡和变频器之间出现通信故障	• 检查环境 (电磁兼容性) • 检查连线 • 检查并确认不超过 2 个可选卡安装在变频器上 (最多允许 2 个) • 更换可选卡 • 检查 / 修理变频器
InF1	[额定功率错误]	• 功率卡与存储的卡不同	• 检查功率卡的型号

中文

故障 - 原因 - 修复措施

故障	名称	可能原因	修复措施
InF2	[不兼容的电源板]	• 功率卡与控制卡不兼容	• 检查功率卡的型号及其兼容性
InF3	[内部串行连接]	• 内部卡之间出现通信故障	• 检查内部连接 • 检查 / 修理变频器
InF4	[生产专用区域]	• 内部数据不一致	• 重新标定变频器 (由施耐德电气产品技术支持人员执行)
InF6	[选项卡]	• 不能识别安装在变频器上的选件	• 检查选件的型号与兼容性
InF7	[硬件初始化]	• 变频器的初始化未完成	• 关闭变频器并复位
InF8	[内部控制电源故障]	• 控制部分的电源不正确	• 检查控制部分的电源
InF9	[内部电流测量故障]	• 电流测量值不正确	• 更换电流传感器或功率卡 • 检查 / 修理变频器
InFA	[内部输入电源故障]	• 输入级不能正确运行	• 通过 [1.10 诊断] 菜单执行诊断测试 • 检查 / 修理变频器
InFb	[内部温度传感器]	• 变频器的温度传感器不能正确工作	• 更换温度传感器 • 检查 / 修理变频器
InFC	[内部时间故障]	• 电子时间测量组件出现故障	• 检查 / 修理变频器
InFE	[内部 CPU 故障]	• 内部微处理器出现故障	• 关闭变频器并复位 • 检查 / 修理变频器
OCF	[过流]	• 电机参数不正确 • 惯量或载荷太大 • 机械锁定	• 检查参数 • 检查电机 / 变频器 / 负载的大小 • 检查机械装置的状态
PrF	[电源切换失效 l]	• 变频器的 “断电” 安全功能出现故障	• 检查 / 修理变频器
SCF1	[电机短路]	• 变频器输出短路或接地	• 检查变频器与电机之间的电缆连接情况以及电机的绝缘情况 • 通过 [1.10 诊断] 菜单执行诊断测试 • 减小开关频率 • 将扼流圈与电机串联连接
SCF2	[有阻抗短路 t]	• 如果几个电机并联，变频器输出有明显的接地泄漏电流	
SCF3	[接地短路]		
SOF	[超速]	• 不稳定或驱动负载太大	• 检查电机、增益和稳定性参数 • 添加一个制动电阻器 • 检查电机 / 变频器 / 负载的大小
SPF	[速度反馈丢失]	• 编码器反馈信号缺失	• 检查编码器与变频器之间的接线情况 • 检查编码器
tnF	[自整定]	• 特种电机或功率不适合变频器的电机 • 电机没有与变频器连接	• 检查并确认电机 / 变频器互相适用 • 检查并确认在自整定期间电机存在 • 如果使用输出接触器，在自整定期间须将其闭合

故障 - 原因 - 修复措施

故障原因消失后可使用自动重起动功能复位的故障

这些故障也可通过关闭变频器然后再接通或者通过逻辑输入或控制位来复位 (请参考随变频器一起提供的 CD-ROM)。
APF, CnF, COF, EPF1, EPF2, FCF2, LFF2, LFF3, LFF4, nFF, ObF, OHF, OLC, OLF, OPF1, OPF2, OSF, OtF1, OtF2, OtFL, PHF, PtF1, PtF2, PtFL, SLF1, SLF2, SLF3, SPIF, SSF, tJF 与 ULF 故障可通过逻辑输入或控制位来远程禁止或清除 (请参考随变频器一起提供的 CD-ROM)。

故障	名称	可能原因	修复措施
APF	[程序故障]	• 控制器内置卡出现故障	• 请参考控制器内置卡文件
CnF	[网络故障]	• 通信卡上出现通信故障	• 检查环境条件 (电磁兼容性) • 检查连线情况 • 检查是否超时 • 更换可选卡 • 检查 / 修理变频器
COF	[CANopen 故障]	• CANopen 总线上通信中断	• 检查通信总线 • 检查是否超时 • 参考 CANopen 总线用户手册
EPF1	[外部故障]	• 由外部设备触发的故障，决定于用户	• 对引起故障的设备进行检查并复位
EPF2	[网络输入的外部故障]	• 由通信网络触发的故障	• 检查故障原因并复位
FCF2	[输出接触器未关闭]	• 虽然已经满足闭合条件，但输出接触器仍然保持打开状态	• 检查接触器及其连线情况 • 检查反馈电路
LCF	[输入接触器]	• 即使 [Mains V. time out] (LCt) 已经消失，变频器仍然不能接通	• 检查接触器及其连线情况 • 检查是否超时 • 检查线路 / 接触器 / 变频器的连接情况
LFF2 LFF3 LFF4	[AI2 4-20 mA 信号损失] [A13 4-20 mA 信号损失] [AI4 4-20 mA 信号损失]	• 模拟输入 AI2、AI3 或 AI4 上没有 4-20 mA 给定值	• 检查模拟输入的连接情况
nFF	[无流体故障]	• 没有流体	• 检查并纠正故障原因 • 检查检测有无流体的参数(请参考随变频器一起提供的 CD-ROM)
ObF	[制动过速]	• 制动太突然或正在驱动负载	• 增大减速时间 • 如有必要，安装一个制动电阻器 • 激活 [减速时间自适应] (brA) 功能，如果此功能与应用相协调 (请参考随变频器一起提供的 CD-ROM)
OHF	[变频器过热]	• 变频器温度太高	• 检查电机负载、变频器的通风情况及周围温度。在重起动前应等变频器冷却下来。
OLC	[过载故障]	• 过程过载	• 检查并清除过载原因 • 检查[过程过载] (OLd-)功能的参数(请参考随变频器一起提供的 CD-ROM)。
OLF	[电机过载]	• 由于电机电流太大而触发的故障	• 检查电机热保护的设置，检查电机负载。在重起动前应等变频器冷却下来。
OPF1	[电机缺一相]	• 变频器的输出缺一相	• 检查变频器与电机的连接情况

中文

故障 - 原因 - 修复措施

故障	名称	可能原因	修复措施
OPF2	[电机缺 3 相]	• 没有连接电机或电机功率太低 • 输出接触器打开 • 电机电流瞬时不稳定	• 检查变频器与电机的连接情况 • 如果使用输出接触器，请参考随变频器一起提供的 CD-ROM • 在低功率电机上测试或进行无电机测试：在出厂设置模式下，电机缺相检测被激活，[输出缺相] (OPL) = [Yes](YES)。如要在测试中或维护环境下检查变频器，不必切换至额定值与变频器相同的电机 (特别是对于大功率变频器)，使电机缺相检测功能无效，[输出缺相] (OPL)= [No](nO)。 • 检查并优化 [电机额定电压] (UnS) 与 [电机额定电流] (nCr) 参数并执行 [自整定] (tUn)。
OSF	[输入过电压]	• 线路电压太高 • 线路电源中断	• 检查线路电压
OtF1	[PTC1 过热]	• 发现 PTC1 探头过热	• 检查电机负载及电机大小 • 检查电机通风情况 • 在重起动前等待电机冷却下来 • 检查 PTC 探头的类型及状态
OtF2	[PTC2 过热]	• 发现 PTC 2 探头过热	
OtFL	[PTC=LI6 过热]	• 发现输入 LI6 上的 PTC 探头过热	
PtF1	[PTC1 探头]	• PTC1 探头打开或短路	• 检查 PTC 探头以及探头与电机 / 变频器的连线情况
PtF2	[PTC2 探头]	• PTC2 探头打开或短路	
PtFL	[LI6=PTC 探头]	• 输入 LI6 上的 PTC 探头打开或短路	
SCF4	[IGBT 短路]	• 功率组件出现故障	• 通过 [1.10 诊断] 菜单进行测试 • 检查 / 修理变频器
SCF5	[电机短路]	• 变频器输出短路	• 检查变频器与电机之间的电缆连接情况以及电机的绝缘情况 • 通过 [1.10 诊断] 菜单进行测试 • 检查 / 修理变频器
SLF1	[Modbus 通信]	• 在 Modbus 总线上出现通信中断	• 检查通信总线 • 检查是否超时 • 参考 Modbus 用户手册
SLF2	[PowerSuite 通信]	• PowerSuite 通信出现故障	• 检查 PowerSuite 的电缆连接情况 • 检查是否超时
SLF3	[控制面板通信]	• 图形显示终端出现通信故障	• 检查终端连接情况 • 检查是否超时
SPIF	[PI 反馈故障]	• PID 反馈低于下限	• 检查 PID 功能反馈 • 检查 PID 反馈监控阈值与延时 (请参考随变频器一起提供的 CD-ROM)
SSF	[转矩 / 电流限幅]	• 切换至转矩限幅	• 检查是否出现机械问题 • 请参考随变频器一起提供的 CD-ROM

故障 - 原因 - 修复措施

故障	名称	可能原因	修复措施
tJF	[IGBT 过热]	• 变频器过热	• 检查负载 / 电机 / 变频器的大小 • 减小开关频率 • 在重起动前等待电机冷却下来
ULF	[过程欠载故障]	• 过程欠载	• 检查并清除欠载原因 • 请参考随变频器一起提供的 CD-ROM

原因一消失就可复位的故障

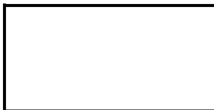
可通过逻辑输入或控制位 ([Fault inhibit assign.] (InH)，请参考随变频器一起提供的 CD-ROM) 来远程禁止或清除 USF 故障。

故障	名称	可能原因	修复措施
CFF	[错误的设置]	• 可选卡被更换或被拆卸 • 当前设置不一致	• 检查可选卡是否出现错误 • 如果可选卡被故意更换或拆卸，请参考随变频器一起提供的 CD-ROM • 返回出厂设置或找回备份设置 (如果有效)，请参考随变频器一起提供的 CD-ROM
CFI	[无效设置]	• 无效设置。变频器中通过总线或通信网络加载的设置不一致。	• 检查先前加载的设置 • 加载一致的设置
HCF	[卡匹配]	• [CARDS PAIRING] (PPI-) 功能已被设置且变频器卡已被更换	• 请参考随变频器一起提供的 CD-ROM
PHF	[输入电压缺相]	• 变频器的供电不正确或保险丝已熔断 • 缺相 • 在单相线路电源上使用 3 相 ATV61 • 负载不平衡 此保护仅对于作为负载的变频器才起作用	• 检查电源与保险丝的连接情况 • 使用 3 相线路电源 • 通过 [输入缺相] (IPL) = [No] (no) 来禁止故障
PrtF	[电源确认故障]	• [Power Identification] (Prt) 参数不正确 • 控制卡被在额定值不同的变频器上设置过的控制卡更换	• 输入正确参数 (为施耐德电气产品技术支持人员保留) • 检查控制卡是否出现错误 • 如果控制卡被故意更换，请参考随变频器一起提供的 CD-ROM
USF	[欠压]	• 线路电源电压太低 • 瞬时电压下降 • 预充电电阻器损坏	• 检查电压及电压参数 (请参考随变频器一起提供的 CD-ROM) • 更换预充电电阻器 • 检查 / 修理变频器

插入或取出卡

请参考随变频器一起提供的 CD-ROM。





W9 1760826 01 14 A04

2007-04